MEDEDEELINGEN VAN DE LANDBOUW-HOOGESCHOOL TE WAGENINGEN (NEDERLAND)

ONDER REDACTIE VAN EEN COMMISSIE
UIT DEN SENAAT
SECRETARIS PROF. DR. G. GRIJNS

DEEL 30.

VERHANDELING 2.

PERSOONLIJKE OPVATTINGEN BIJ DE TOEPASSING DER INTERNATIONALE BOTANISCHE REGELS DER NOMENCLATUUR OF, EVENALS BIJ DE REGELS ZELF, INTERNATIONAAL OVERLEG?

EEN AANTAL NOMENCLATUURGEVALLEN VAN CONIFEREN

DOOR

DR. J. VALCKENIER SURINGAR
OUD-HOOGLEERAAR AAN DE LANDBOUWHOOGESCHOOL.

H. VEENMAN & ZONEN — WAGENINGEN.

GEDRUKT TER ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ

INHOUD.

Bladz.

Voorwoord 1
Inleidend geval. Pinus halepensis 4
Nr. 2. Pinuus Pinaster, maritima, Laricio en halepensis ... 7
„ 3. Pinus Banksiana en divaricata 10
„ 4. Pinus excelsa 10
„ 5. Pinus montana, Mughus en Mugo 11
„ 6. Pinus inops, contorta en virginiana 13
„ 7. Larix americana, intermedia, laricina en pendula ... 15
„ 8. Larix dahurica en pendula 21
„ 9. Larix sibirica, intermedia en altaica 22
„ 10. Larix leptolepis en Kaempferi 24
„ 11. Pseudolarix Kaempferi, amabilis en japonica 26
„ 12. Cedrus libani, libanitica en effusa 27
„ 13. Picea ajanensis, jezoënsis en Alcockiana 30
„ 14. Picea hondoënsis, acicularis en bicolor 31
„ 15. Picea morinda, Smithiana en khutrow 32
„ 16. Picea pungens en Parryana 38
„ 17. Picea rubra, rubens en americana 38
„ 18. Picea polita en Torano (zie onder nr. 23) 42
„ 19. Picea alba, canadensis, glauca, laxa en coerulea; Tsuga canadensis en americana 42
„ 20. Picea sitchensis, Menziesii en falcata; Tsuga heterophylla en Mertensiana 48
„ 21. Tsuga Pattoniana en Mertensiana 50
„ 22. Pseudotsuga taxifolia, Douglasii en mucronata 52
„ 23. Tsuga Sieboldii en Araragi; Abies firma en Momi; Picea polita en Torano 55
„ 24. Abies venusta en bracteata 56
„ 25. Abies Veitchii. 57
„ 26. Abies grandis en aromatica 57
„ 27. Abies Lowiana en lasiocarpa; A. lasiocarpa en subalpina 57

Bladz.

Nr. 28. Abies numidica en baborensis 60
„ 29. Abies spectabilis en Webbiana 62
„ 30. Juniperus nana en sibirica; Juniperus communis var. nana en saxatilis 63
„ 31. Juniperus occidentalis en Hermannii 64
„ 32. Libocedrus decurrens en Craigiana 65
„ 33. Thuja plicata, gigantea en Menziesii; Thuja occidentalis var. plicata 65

Toevoegsels, o. a.:

Nr. 2*a*. Pinus Laricio, nigra, nigricans en austriaca 69
Abstract of Personal Ideas about the application of the international Rules of Nomenclature or etc. Preface 74
Introductory case. Pinus halepensis 77
Nr. 6. Pinus inops, contorta and virginiana 80
„ 17. Picea rubra, rubens and americana 81
„ 26. Abies grandis and aromatica 83
„ 30. Juniperus nana and sibirica; Juniperus communis var. nana and saxatilis 83

IMP. BUR.
11 JUL. 1927
ENTOM.

TOEVOEGING

IN

„PERSOONLIJKE OPVATTINGEN.... NOMENCLATUUR OF.... OVERLEG?"

(Mededeelingen der L. H. S. deel 30, Verh. 2, 1927)

Op blz. 28 eind 3e al. en blz. 29 aan eind 4e r. toe te voegen:

1) Dezelfde SALISBURY, die in de „Transactions of the Linnean Society" vol. VIII, 1807, p. 313, den Ceder van den Libanon *Larix patula* noemt, heeft hem in „Prodromus Stirpium in horto ad Chapel Allerton vigentium", London 1796 p. 399, *Pinus effusa* genoemd; eigenaardig is dat SALISBURY in 1807 wel de synonymen van LINNAEUS en TREW opgeeft, doch niet zijn eigen naam *effusa* van 1796. Echter is *effusa* ouder dan *patula* en noemt Voss in „Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen" de soort daarom terecht *Cedrus effusa*.

In den titel van nr. 12 en in de inhoudsopgave onder nr. 12 toe te voegen: *patula*.

Op blz. 11 in nr. 4 den 4en regel van af het einde, aldus te lezen:

..... Ed. 2 vol. 1. De soort staat echter reeds in

N.B. In de engelsche vertaling van het opstel, welke verschijnen zal in de „Mededeelingen van het Rijks Herbarium", wordt een nr. 23a over de benamingen *Abies alba*, *A. pectinata* of *A. Picea* en *Picea excelsa* of *P. Abies*, toegevoegd.

Dr. J. VALCKENIER SURINGAR.

VOORWOORD.

Het belang van plantennamen welke door alle plantkundigen en practici worden aanvaard, volgt vanzelf uit de vele en ernstige moeilijkheden waarmede iedere plantkundige en practicus min of meer heeft kennis gemaakt en die voor een deel hunne oorzaak hebben in verschil van benaming voor dezelfde planten (synonymen, homonymen).

In 1867 is voor het eerst na LINNAEUS getracht éénheid van benaming te verkrijgen; een botanisch congres te Parijs nam DECANDOLLE's „Lois de la nomenclature botanique" als leiddraad aan.

Maar het spreekt wel haast vanzelf, dat zulk een eerste poging niet afdoende kon zijn; vele kwesties bleken in de „Lois" niet voldoende te zijn aangeduid: DECANDOLLE's „Nouvelles remarques" van 1883 trachtten daaraan tegemoet te komen.

Een groot verzuim (voorzoover men van verzuim mag spreken) was, dat de aangenomen wetten niet dadelijk vanwege het congres werden toegepast op alle benamingen. Niemand deed dit, en iedereen paste de wetten zoovcel of zoo weinig toe als het hem behaagde. Daarbij moet niet vergeten worden, dat in 1867 de geheele prioriteitskwestie nieuw was, de triviaalnamen van LINNAEUS eerst toen tot soortnamen werden verheven en de auteursnamen er wettelijk aan werden toegevoegd; het congres heeft dus voor die hoofdbeginselen zijn groot nut gehad.

Dr. OTTO KUNTZE verraste de wereld in 1891 met het resultaat van een reis om de wereld waarin hij, behalve vele nieuwe soorten, ook zeer vele plantennamen aan een revisie ten opzichte der namen onderwierp. Hij was de eerste die de regels van DECANDOLLE consekwent toepaste, eerst met 1735, later met 1737 als uitgangsjaar. En toen bleek in welk een chaos die benaming nog verkeerde. Dit heeft, na veel strijd tusschen groepen en personen, geleid tot nieuwe botanische congressen; en het derde congres van 1900 te Parijs droeg aan den Zwitser Dr. BRIQUET op om in 5 jaren tijds inlichtingen van alle mogelijke botanici in te winnen over de benamingskwesties en die te verwerken tot een voorstel; een reusachtigen arbeid, schitterend uitgevoerd. In 1905 te Weenen werd het voorstel behandeld; er was strijd, soms ernstige strijd, o. a. over het al of niet aannemen van den z.g. Kew-regel; maar er is, zij het tot den prijs van een compromis, overeenstemming verkregen, en BRIQUET's werk heeft ons de

„Règles internationales pour la nomenclature botanique" bezorgd.

De toestand was in 1905 veel gunstiger dan in 1867; de hoofdprincipes waren volkomen tot ieder doorgedrongen, zoodat men zich op alle détails kon werpen; ook die détails waren ten gevolge van den jarenlangen nomenclatuurstrijd en het werk van BRIQUET in veel hooger mate bekend, zoodat men veel vollediger kon zijn; en men had voldoende voorbeelden uitgewerkt, niet het minst ten gevolge van KUNTZE's werk, om de consekwenties der voorgestelde regels te overzien; daardoor kwam men er toe om als uitgangspunt voor de geslachtsnamen 1754 in plaats van 1737 (eerste editie van LINNAEUS' Genera Plantarum), dat eigenlijk voor de hand lag, te kiezen.

De consekwenties waren helaas toch nog afschrikwekkend genoeg voor vele botanici; in de eerste plaats was dit een gevolg van de scherpe tegenstelling der verschillende groepen op nomenclatuurgebied (Berlijnsche, Engelsche en Amerikaansche groep); iedere groep wilde niet weten van de namen die zouden moeten komen in plaats van de namen volgens de opvattingen van die groep. Maar bovendien hadden oude botanici, o. a. ADANSON (± 1763) hieraan schuld; ADANSON b.v. was een tegenstander van LINNAEUS' hervormingswerk waarbij vele oude namen werden opgeruimd die op zich zelf verwerpelijk waren of die tot verwarring aanleiding gaven. ADANSON heeft vele dier oude namen vastgelegd in zijn werk „Familles des plantes" van 1763; en voor zoover die namen toen nog niet door LINNAEUS waren onderhanden genomen, hebben zij prioriteitsrecht, en zitten wij er ten eeuwigen dage mee opgescheept; KUNTZE heeft ze bovendien nog eens extra opgewarmd in zijne „Revisio" van 1891; maar het congres van 1905 heeft er bij meerderheid van stemmen een gewelddadig eind aan gemaakt door de meeste dier Adansonsche- en dergelijke namen te excommuniceeren n.l. op een uitzonderingslijst te plaatsen; een „codex inhonestans" (de botanici onteerend) noemde KUNTZE haar, niet geheel ten onrechte.

En overigens heeft het congres, eveneens bij meerderheid van stemmen, beslist over de verschillende principes der verschillende groepen van plantkundigen op nomenclatuurgebied; o. a. werd t. o. van den z.g. Kew-regel een compromis gesloten, ofschoon compromissen evenals uitzonderingslijsten een noodzakelijk kwaad en uit den booze zijn, vooral voor de latere generaties, die den strijd niet meemaakten en het noodzakelijke van het kwaad niet gevoeld hebben.

Door de regels van 1905, nog aangevuld in 1910, is de éénheid in de nomenclatuur zeer veel mogelijker gemaakt; maar natuurlijk zijn het niet de opgestelde regels die beslissen over het resultaat,

maar is het de geest van eenheid die er onder de botanici op dit punt is of komt; en ook die gaat vooruit. [1])

Toch blijven er nog vele moeilijkheden over bij het toepassen der regels; er zijn dikwijls verschillende opvattingen mogelijk. In mijn opstel „De Wetenschappelijke Namen onzer houtgewassen I. De Gymnospermae" in „Mededeelingen der Landbouwhoogeschool", deel 27, n°. 5, 1923, staan een aantal namen volgens de regels van 1905, die algemeen erkend worden, zij het ook nog niet algemeen gebruikt, b.v. *Araucaria araucana* KOCH inplaats van *A. imbricata* PAV., *Abies lasiocarpa* NUTT. inplaats van *A. subalpina* ENGELM. (waardoor *A. lasiocarpa* LINDL. en GORDON als soortnaam vervalt, doch als variëteitsnaam van *A. concolor* LINDL. kan blijven bestaan), *Picea Mariana* B. S. P. inplaats van *Picea nigra* LK., *Pseudotsuga taxifolia* BRITT. inplaats van *Ps. Douglasii* CARR., enz.

Omtrent sommige namen, b.v. *Abies alba* LK. (syn. *A. pectinata* DEC.), *Picea excelsa* LK. en *P. canadensis* B. S. P. (syn. *P. alba* LK.), *Tsuga Mertensiana* SARG. (syn. *Ts. Pattoniana* SENECL.) bestaan verschillende opvattingen, welke ik in het eerste Jaarboek (over 1925) der Ned. Dendrol. Ver. bijwijze van voorbeelden, uiteenzette, tegelijk met dergelijke verschillen bij de soorten der loofhoutgeslachten *Ulmus, Magnolia* en *Rhododendrum*. (cf. ook „Mitth. der deutschen dendr. Ges." n°. 33, 1923. [2])

Er zijn vele gevallen van dien aard; zij komen alle hierop neer, dat sommige botanici den eenen van twee concurreerende namen, op grond der internationale regels, ongeldig verklaren en den anderen in hunne werken opnemen, terwijl andere botanici op grond van dezelfde regels in hunne publicaties dien opgenomen naam hunner collega's verwerpen en onder de synonymen plaatsen, den ongeldig verklaarden daarentegen weder ophalen en als wettigen naam de wereld insturen.

Dientengevolge zijn ten slotte beide concurreerende namen tegelijkertijd geldig en ongeldig, trots de regels van 1905. Daar kan slechts een goed einde aan komen door ook de toepassing der regels in die bijzondere gevallen internationaal te overwegen en vast te stellen.

---

[1]) SARGENT heeft zich b.v. in de tweede uitgaaf van zijn „Manual of the Trees of North America" tot de regels van 1905 bekeerd. BAILEY, die de prachtige „Standard Cyclopedia of horticulture" schreef, is op weg er heen, maar nog niet op het eindpunt. In Europa is de voornaamste tegenstander der Regels (VOSS) overleden. Zie toevoegsel nr. 1.

[2]) Op blz. 20 aldaar, de 2—4e regels van onderen, behoort hetgeen dadelijk achter *A. chinensis* staat omgewisseld te worden met hetgeen achter *Azalea mollis* is toegevoegd.

Tot dat doel zijn uiteenzettingen van alle bijzondere gevallen noodig; bovendien zijn zij wenschelijk voor botanici, practici en liefhebbers, voor zoover en zoo dikwijls zij een oordeelkundige keuze willen doen tusschen twee concurreerende namen.

Hier volgen een aantal van zulke uiteenzettingen. De opgaven van verschillende schrijvers, welke er in voorkomen, zijn, voor zoover niet anders wordt aangegeven, aan de oorspronkelijke bronnen ontleend.

Inleidend geval. *Pinus halepensis.*

Pinus halepensis wordt door DUHAMEL DU MONCEAU in „Traité des arbres et arbustes etc." 1755 op blz. 126 aldus aangeduid:

Pinus Hierosolymitana praelongis et tenuissimis viridibus foliis. Pluk., Pin de Jérusalem dont les feuilles sont très vertes, longues et menues.

Deze omschrijving is een phrase zonder triviaalnaam. De soort werd ook door LINNAEUS nog aangegeven door een phrase; een triviaalnaam („nomen triviale") kwam er pas in 1753 bij, voor het gemak; maar LINNAEUS waarschuwt nadrukkelijk, dat de soortnaam (d. i. de phrase, „differentia specifica" of „nomen specificum" van LINNAEUS) niet vergeten mag worden. [1]) Die soortnaam (phrase) werd door hem methodisch ingericht en moest zoo zijn, dat er precies in stond wat noodig was om de soort van de overige bekende soorten te onderscheiden; twaalf woorden waren het uiterste. [2])

---

[1]) „Trivialia nomina in margine apposui, ut, missis ambagibus, uno quamlibet Herbam nomine complecti queamus; haec vero absque selectu posui, quippe quem alius dies poscit. Caveant autem quam sanctissime omnes sani Botanici, umquam proponere nomen triviale sine sufficienti differentia specifica, ne ruat in pristinam barbarem scientia." Dat wil zeggen: „ik heb triviaalnamen in den rand toegevoegd, opdat wij, zonder omslag, een plant kunnen aanduiden; ik heb ze willekeurig gekozen ofschoon ze later volgens goede regels zullen gemaakt moeten worden. Laten de botanici echter oppassen geen triviaalnamen voor te stellen zonder voldoende onderscheidende phrase, daar anders de plantkundige wetenschap weder tot een barbaarschen toestand vervallen zoude." (Inleiding tot Species plantarum; ook in mijn boek „Linnaeus" blz. 54). Hij waarschuwt dus tegen wat wij „nomina nuda" noemen; cf. echter de noot op blz. 8.

[2]) „nomen specificum nil aliud erit quam nota qua distinguam species congeneribus". „Qui speciem in genere quodam, sub quo plures antea detectae et nominatae sunt species, novam detegit, ille non modo novae suae speciei nomen (specificum) imponat, sed et corrigat vel emendet vel augeat nomina specifica reliquarum congenerum....." „In specifibus nominibus tantum 12 ad summum verba seu vocabula concedimus". Dat wil zeggen: De soortnaam moet niets meer zijn dan eene kenschetsing waardoor de betreffende soort van de andere soorten van het geslacht onderscheiden wordt.... Wie eene nieuwe soort ontdekt in een geslacht, waarin reeds andere soorten ontdekt en

De phrase van DUHAMEL voldoet in het geheel niet aan dien eisch; het is een echte vóór-Linnaeaansche phrase, overgenomen van vroegere schrijvers. En ook de overige soortnamen van DUHAMEL waren zulke phrasen, b.v. *Pinus Canadensis quinquefolia floribus albis* etc. etc. GAULT. (onze *P. strobus); Pinus maritima major* DOD. = *P. maritima prima* MATTH., (onze *P. Pinaster); Abies taxi folio* etc. TOURN. (onze *Abies alba), Abies piceae foliis brevioribus* etc. RAND. (onze *Tsuga Canadensis).*

DUHAMEL schrijft in de inleiding dan ook, dat hij bij de nomenclatuur TOURNEFORT volgt; en al erkent hij, dat de phrasen dikwijls niet aan het doel van een korte duidelijke beschrijving beantwoorden, hij wil toch geen nieuwe maken maar uit de bestaande phrasen de meest gebruikelijke kiezen. Onder de namen van botanici, welke daarop volgen, staat ook wel LINNAEUS, (degene, die de phrasen verbeterd heeft zóó als ook DUHAMEL, blijkens het bovenstaande, het wenschte); maar in zijn werk vond ik er geen enkele van LINNAEUS. Over triviaalnamen heeft DUHAMEL het in het geheel niet; dat was een nieuwigheid, waarvan hij niets moest hebben. (Cf. SCOPOLI in nr. 5, *P. montana* en MILLER in nr. 19, *Picea canadensis.*)

Er is derhalve absoluut geen reden voor en het ware tegen DUHAMEL's geest en die der aangehaalde auteurs, om DUHAMEL's namen met kunst en vliegwerk tot Linnaeaansche triviaalnaam + soortnamen om te werken. Het ware ook in vele gevallen ondoenlijk, zooals uit de genoemde voorbeelden duidelijk is; het tweede woord is in verschillende soorten ongeschikt als triviaalnaam. Slechts DUHAMEL's soortnaam *Pinus sativa* C. B. P. (d. i. *Casper Bauhin Pinax* 1623) voldoet toevallig aan onze tegenwoordige regels en is dus wettig, maar niet de oudste voor de soort, welke zij voorstelt, n.l. *Pinus Pinea* L., dus toch niet geldig. Alle overige genoemde namen van DUHAMEL zijn en blijven phrasen.

Een *Pinus Hierosolymitana* DUH. bestaat niet en kan dus geen concurreerende naam voor *Pinus halepensis* MILLER zijn. Maar indien men hem kunstmatig maakt, dan is het inconsekwent om, zooals de meeste schrijvers doen, eenen naam *Pinus Hierosolymitana* DUH. als synonym onder *P. halepensis* MILL. te plaatsen in plaats van hem als den wettigen te erkennen.

---

benaamd zijn, moet niet alleen den soortnaam (phrase) vaststellen van die nieuwe soort, maar hij moet ook alle andere herzien..... In soortnamen zijn op zijn hoogst 12 woorden toelaatbaar. (Critica botanica n°. 292, 294, 291; ook in mijn boek „Linnaeus" blz. 45, 46).

Een der als voorbeeld genoemde soorten van DUHAMEL was, thans voluit geschreven:

Pinus canadensis quinquefolia, floribus albis, conis oblongis et *pendulis, squamis Abieti fere similis* GAULT. vel *Pinus americana quinis ex uno folliculo setis longis, tenuibus, triquetris ad unum angulum totam longitudinem minutissimis, conis asperatis* PLUK.; *Pin de Canada* ..... ou *Pin de Lord* WIMOUTH.

Dit is onze *Weymouth pijnboom*, welke van LINNAEUS den volgenden soortnaam gekregen heeft in „Species Plantarum" 1753: foliis quinis scabris, en den triviaalnaam: *Strobus;* de triviaalnaam staat „in margine".

De algemeen bekende en erkende Linnaeaansche soort *Pinus Strobus* L. is een goed voorbeeld hoe men op moet passen om de beschrijving eener soort uit dien ouden tijd onvoldoende te verklaren voor de wettigheid van den naam. LINNAEUS' beschrijving (zijne soortnaam) ware thans zeker volkomen onvoldoende om de soort t. o. der overige 5 naaldige soorten van *Pinus* te karakteriseeren; maar LINNAEUS behoefde de soort slechts te onderscheiden van de vijfnaaldige *Pinus Cembra;* en daartoe waren drie woorden voldoende. *Pinus Cembra* L. heeft de volgende beschrijving (soortnaam in den zin van LINNAEUS): *Pinus foliis quinis laevibus.* Wij zouden de twee soorten waarschijnlijk, ook al gebruikten we slechts enkele woorden, anders onderscheiden; maar de gezaagde naalden van *P. Strobus* en de zoo goed als gaafrandige van *P. Cembra* zijn ook voldoende.

Zelfs zijn Linnaeaansche triviaalnamen der op zich zelf staande soorten van toen-ter-tijde monotypische geslachten, zonder soortnaam (phrase), voor ons wettige namen. Bij voorbeeld is *Paeonia officinalis* L. feitelijk een „nomen nudum"; maar LINNEAUS behoefde volgens de eischen van zijne methodische soortnamen (phrasen) niets aan de triviaalnaam toe te voegen, daar de eenige soort door niets te onderscheiden viel van niet-bekende andere soorten [1]). *Paeonia officinalis* L. wordt dan óok algemeen als wettige en geldige naam erkend en gebruikt.

Op dezelfde wijze moet men ook de namen van MILLER, SOLANDER (AITON), D. DON (LAMBERT), enz. beoordeelen; ook hunne namen behoefden slechts voldoende onderscheid aan te geven tusschen de in hunnen tijd bekende soorten.

---

[1]) „..... nomen specificum nil erit quam nota qua distinguam species a congeneribus; ergo unica species, nulla distinctio, adeoque nulla differentia (specifica) ....." Dat wil zeggen: de soortnaam (phrase) moet slechts aangeven het verschil met de overige bekende soorten; derhalve is er geen verschil aan te geven waar slechts ééne soort is, en is er dus daarbij ook geen soortnaam (phrase) mogelijk (critica botanica nr. 292).

Doet men dit niet en verklaart men een soort van b.v. MILLER onvoldoende omdat hij thans voor ons onvoldoende is en omdat men zich van MILLER's naam af wil maken, dan komt men op zeer glad ijs, ja valt men dadelijk in een bijt, waar men, in het plotselinge doodsgevaar, de namen van honderde „onvoldoende" beschreven soorten aan zijn geestesoog ziet voorbijgaan.

Slechts internationale afspraak om eenen naam op de lijst der „nomina rejicienda" te plaatsen, kan ons zonder gevaar van booze consekwenties van dien naam afhelpen. En dan is er in werkelijkheid éénheid. Sapere aude!

2. *Pinus Pinaster, maritima, Laricio, halepensis.*

Pinus maritima werd het eerst door MILLER beschreven in 1768, vervolgens door LAMARCK in zijne „Flore française" van 1778 en in zijne Encyclopedie, deel V, van 1804.

MILLER heeft deze soort, evenals zoovele andere, reeds in de 7e uitgave van zijn Dictionnary, van 1759, beschreven maar zonder triviaalnamen, die toen pas door LINNAEUS in de mode kwamen en alleen nog slechts practische, geen wetenschappelijke beteekenis hadden. Pas geleidelijk werden ze in plaats van de echte Linnaeaansche soortnamen (methodische phrasen) als soortnamen behandeld, en in 1867 als zoodanig officieel vastgesteld op het congres te Parijs. MILLER hechtte er in 1759 blijkbaar nog weinig beteekenis aan; maar in de 8e uitgave van 1768 voegde hij bij alle beschrijvingen triviaalnamen; en daardoor zijn MILLER's soorten voor ons pas vanaf 1768 geldig, voor zoover de namen betreft.

DUROI in „Harbkesche Baumzucht", 1772, haalt MILLER's beschrijving aan; zij luidt: *Pinus maritima foliis geminis longioribus* (nog al lang) *glabris, conis longioribus tenuioribusque*. Geen fraaie beschrijving voor ons; maar voor dien tijd voldoende om de soort van de overige bekende soorten te onderscheiden; en dat was LINNAEUS' eisch van den (Linnaeaanschen) soortnaam (wat wij nu diagnose noemen). De twee lange naalden en de lange kegels zijn een belangrijke aanwijzing. Ik ben het dan ook niet eens met GRAEBNER, die, ter bestrijding van een opstel van VOSS over Coniferennamen, in de Mitt. der Deutschen Dendr. Ges., 1908, p. 68, van *P. maritima* MILL. schrijft: „seine Beschreibung läszt absolut nicht erkennen was gemeint ist". Men moet zich bij de beoordeeling der soortbeschrijvingen verplaatsen in den tijd, waarin zij gemaakt werden. VOSS was een hartstochtelijk namenveranderaar; GRAEBNER is behoudend en door VOSS geprikkeld en wordt nu ook subjectief.

VOSS heeft, evenals zijn grooten meester KUNTZE, het doel

voorbij geschoten. Zijne nomenclatuur is dwaas en zou, indien toegepast, zeer veel extra verwarring geven. Het goede van zijn overdreven pogen is, dat wij nu mogen hopen, dat er nergens meer oude namen, welke goed maar vergeten zijn, begraven liggen. En in het geval van *Pinus maritima* heeft VOSS het bij het rechte eind.

De naam *maritima* is veel ouder dan MILLER; *Pinus maritima major* DODONAEUS, *P. maritima prima et altera* MATTHIOLI, *P. m. minor* C. BAUHIN *Pinax* zijn onze tegenwoordige *P. maritima* (Pinaster); de afbeelding in DUHAMEL „Traité des arbres et arbustes", 1755, van *P. maritima altera* MATTH. is er een duidelijk bewijs van.

MILLER beschreef ook het eerst *Pinus halepensis;* WILLDENOW in „Species plantarum" IV 1805 geeft MILLER's diagnose: *P. foliis geminis tenuissimis, conis obtusis, ramis patulis.* De „folia tenuissima" (zeer dunne naalden) zijn een belangrijke aanwijzing.

Vervolgens beschreef in 1789 SOLANDER in Aiton's „Hortus Kewensis" *Pinus Pinaster.* AITON's phrase (Linnaeaansche soortnaam) luidt: *P. foliis geminis margine subasperis conis oblongo-conicis folio brevioribus basi attenuatis, squamis echinatis* [1]). De gestekelde vruchtschubben zijn van belang.

POIRET in Lamarck Enc. V. 1804 heeft slechts *P. maritima* en *P. halepensis*; hij beschouwt *P. Pinaster* SOL. als synonym van *P. maritima;* als auteur van *P. maritima* noemt hij niet MILLER maar GMELIN (Syst. Nat. vol. II. 17.. ?) en LAMARCK „Flore française" 1778.

LAMARCK schrijft *P. alepensis.* De naam is afgeleid van de stad Aleppo, die echter ook (en thans officieel) Haleb heet; waarschijnlijk moet men dus ook Haleppo uitspreken.

WILLDENOW (1805) heeft *Pinus Pinaster, P. halepensis* en *P. maritima* naast elkaar; *P. Pinaster* en *P. halepensis* zijn goed gekarakteriseerd door de er bij gegeven diagnosen van resp. AITON (Solander) en MILLER. Hij geeft bij beiden ook LAMBERT's (1803) beschrijving, in diens werk over Pinus 1e deel 1803 op; en LAMBERT heeft beide opgevat zooals wij het ook nu doen. (Hij beschrijft *P. Pinaster* met *„foliis elongatis"* en *P. halepensis* met *„foliis tenuissimis"*; voor lengte der kegels geeft LAMBERT resp. 5—7 duim en 5—8 c.M. op.) Maar met WILLDENOW's *Pinus maritima* staat het anders; hij steunt haar niet op MILLER's oorspronkelijke beschrijving (waarin de lange naalden en kegels worden aangegeven) maar op die van LAMBERT, welke luidt: *P. foliis geminis tenuissimis, strobulis ovato-conicis glaberrimis*

[1]) WILLDENOW „Species plantarum" 1805 en LAMARCK in zijne Encyclopedie, geven AITON's phrase woordelijk en correct weer.

solitariis pedunculatis. De kegels worden 6½—7½ c.M. lang geteekend (eerste ed., deel I, 1803, n°. 3). Dit is echter klaarblijkelijk dezelfde plant als *Pinus halepensis.* De afbeeldingen, welke LOUDON van alle drie Willdenowsche soorten geeft, bevestigen dit alles.

Van LAMBERT en WILLDENOW af heeft daardoor verwarring plaats gehad; LOUDON in „Encyclopedia of plants" 1829 en later geeft alle drie soorten naar WILLDENOW; maar in zijn „Arboretum et Fruticetum" van 1838 en later, heeft hij slechts *Pinus Pinaster* SOL. en *P. halepensis* MILL.; *P. maritima* MILL. komt er zelfs niet als synonym voor.

CARRIÈRE (Traité des Conifères 1855) heeft *Pinus Pinaster* SOL. met *P. maritima* LAM. als synonym, en *Pinus halepensis* MILL.

LINK daarentegen is in 1841 („Linnaea" vol. XV) nog niet overtuigd van de synonymie van *P. maritima* LAMB. met *P. halepensis;* hij heeft alle drie soorten en schrijft: „plerique autores aut veram *P. maritimam* aut *P. halepensim* non viderunt, hinc confusiones inter utramque speciem, uti mihi quidem videtur satis distinctam". Voor hem bestaat er dus slechts verwarring met *P. halepensis.*

LOUDON in „Arb. et frut." (1838/44), haalt LAMBERT's *P. maritima* als variëteit bij *P. halepensis* met de opmerking: „a very doubtfull variety"; de door LAMBERT geteekende rijpe kegel is volgens hem er een van *P. Laricio.*

Terwijl dus *P. maritima* oorspronkelijk een synonyme soort van *P. Pinaster* was, wordt zij door LAMBERT ook aan *P. halepensis* verbonden (*P. maritima* LAMB. wordt thans algemeen gelijk aan *P. halepensis* MILL. gesteld), en voor een deel bovendien aan *P. Laricio.* Zie over *P. Laricio* toevoegsel 2.

Dit laatste is door KOCH in zijne Dendrologie nog erger gemaakt. KOCH geeft *P. Pinaster, P. halepensis* en bovendien *P. maritima* met MILLLER als auteur; als synonym noemt hij o. a. *P. Laricio* POIR.; en de geheele beschrijving met die der variëteiten geeft onze *P. Laricio* weer. [1]).

Deze opvatting van KOCH maakt dat GRAEBNER in de Mitt. der deutschen dendr. Ges. 1908 p. 68 bij *P. Pinaster* SOL. schrijft, dat de naam *P. maritima* niet toelaatbaar is daar de naam voor drie verschillende soorten gebruikt is. En ELWES & HENRY volgen hem hierin in hun werk „The Trees of Great Brittain & Ireland".

Dit is echter een gevaarlijk experiment; want met vele namen is dat of iets dergelijks het geval. Er moet internationaal over-

[1]) Volgens ENDLICHER Synopsis Coniferarum 1847 en CARRIÈRE „Traité des Conifères" 1855, heeft ook AITON Hort. Kew. 2e Ed. V. 1813 een *Pinus maritima* gepubliceerd die gelijk *P. Laricio* POIR. is.

legd worden over de bijzondere toepassing der nomenclatuurregels in dit geval, en in vele andere gevallen. Men moet de principes (de regels) intact en de toepassingen zuiver houden (als bij een rechtspraak); maar men kan het resultaat gemeenschappelijk aanvaarden of gemeenschappelijk verwerpen (op de lijst der „nomina rejicienda" plaatsen).

De botanici schrijven bijna allen *Pinus Pinaster;* onder de kweekers wordt dikwijls de wettige naam *P. maritima* gevonden.

3. *Pinus Banksiana, divaricata.*

AITON geeft in zijn „Hortus Kewensis" ed. I. 1789 eene variëteit *Pinus silvestris divaricata,* welke vervolgens door DUMONT DE COURSET in zijn werk „le botaniste cultivateur etc." 1802 tot de soort *Pinus divaricata* werd gemaakt, welke naam dus ouder is dan *Pinus Banksiana* LAMBERT (Descrip. of the Genus Pinus) 1803.

AITON's beschrijving luidt: „foliis divaricatis obliquis"; en DUMONT DE COURSET omschrijft de soort aldus: cone tortue, recourbé.

GRAEBNER acht deze beschrijvingen onvoldoende om aan de regels van 1905 te voldoen, en dus blijft volgens hem *Pinus Banksiana* de wettige naam. De „cone tortue, recourbé" is echter typisch voor *P. Banksiana*; en overigens ligt de beschrijving in de geschiedenis van den naam. Wie deze beschrijving geheel onvoldoende vindt om den naam *P. divaricata* te erkennen, moet ditzelfde van *Pinus Banksiana* LAMB. getuigen; LAMBERT's beschrijving luidt aldus (ook in WILLDENOW Sp. pl.): *P. foliis geminis divaricatis obliquis, strobulis recurvis tortis, antherarum crista dilatata.* De langere „Descriptio" en de engelsche beschrijving geven niet veel meer; doch de afbeelding is mooi. *Pinus Banksiana* LAMB. wordt terecht door GRAEBNER en alle andere botanici als volwaardig erkend.

SARGENT heeft eerst den naam *divaricata* vooropgesteld; in de 2e editie van zijn „Manual" vindt men, evenals in de werken van BAILEY (Cyclopedia; „Manual of cultivated plants"; Cultivated Evergreens) den naam *Banksiana.*

Ook in dit geval is een internationale afspraak gewenscht.

4. *Pinus excelsa.*

Pinus excelsa heeft algemeen als auteursnaam WALLICH (in LAMBERT's „Pinus") gekregen. Hij beeldt haar zelf af in zijn „Plantae asiaticae rariores" III, 1832; maar terwijl de kegels typisch zijn, 29 c.M. + 5 c.M. steellengte, met breede groote

schubben, zijn de naalden opstaande geteekend en slechts 10 c.M. lang, daardoor veel op *P. Strobus* gelijkende. Eene beschrijving is er niet bij gevoegd. De soort was reeds eerder afgebeeld en bovendien beschreven in LAMBERT's „Descriptio of the Genus Pinus", ed. II. vol. I, p. 40, tab. 26. Gewoonlijk wordt D. DON als de auteur der beschrijvingen geboekt. Waarschijnlijk heeft men in dit geval WALLICH verkozen omdat deze het materiaal en de gegevens verschaft heeft; in LAMBERT's werk staat onder den naam der soort: *Pinus excelsa* WALL. in litt.; en WALLICH schrijft l.c.: „Although this noble pine had already been admirably represented and described in Mr. LAMBERT's superb monography on the family to which it belongs, from specimens and memorandums which I supplied, I have thought that a figure taken on the spot might fitly be introduced in to the present work; confident that my esteemed friend will interpret my motives with that liberality which during half a century had placed his name so deserved by high among the best benefactors and patrons of the science of botany." Uit deze lange apologie zou men kunnen opmaken, dat WALLICH de afbeelding in LAMBERT's werk voor verbetering vatbaar vond; maar dan zijn die korte opstaande naalden des te vreemder. Er blijkt ook uit dat WALLICH de beschrijving in LAMBERT's werk niet gemaakt heeft; zoodat LAMBERT (of D. DON) als auteur moet gelden. BEISSNER heeft dit waarschijnlijk ook geoordeeld; hij schrijft: *Pinus excelsa* WALL. msc. Pl. as. rar.; CARRIÈRE in „Traité des Conifères" 1855 schrijft vollediger: *Pinus excelsa* WALL. Msc. Don in Lamb. ed. 2. Dit moet zijn: Editio 1 volumen II. Maar in ieder geval geeft een manuscript geen wettelijke kracht aan eenen naam of aan eene beschrijving. Wij moeten derhalve schrijven: *Pinus excelsa* D. DON in LAMB.

5. *Pinus montana, Mughus, Mugo.*

Deze naam is van MILLER afkomstig in zijn Dict. 1768; ook DUROI in „Observationes" 1771 heeft hem en haalt MILLER's beschrijving er bij aan. [1]) Vervolgens maakt AITON in zijn „Hortus Kewensis" ed. I. van 1789 haar tot P. sylvestris var. montana. In een catalogus BOLWILL door BAUMANN 1835 (fide LOUDON) staat nog eens *Pinus montana;* maar overigens verdwijnt de naam in de eerste helft der 19e eeuw. [2])

PERSOON in „Synopsis" 1807 geeft *P. Pumilia* LAMB. („Pinus"

---

[1]) *Pinus montana,* foliis saepius ternis tenuioribus, viridibus, conis pyramidatis, squamis obtusis. Mill. dict.

[2]) *P. montana* LAM. in Flore française is = *P. Cembra* L. (fide Lam. Enc. en BEISSNER).

1803), *P. Mughus* WILLD. e. a. auteurs, en *P. uncinata* DEC. (Flore franc. 1805).

ENDLICHER (Synopsis 1847) geeft *P. Pumilio* HAENKE (Beob. Reise Riesengeb. 1791) en *P. uncinata* RAM. in DEC. Flor. franc. 1805 (syn. *P. Pumilio* var. *Mughus* LOUD.); CARRIÈRE (Traité des Con. 1855) heeft de zelfde twee soorten [1]); LOUDON (Arb. et Frut. 1838) geeft *P. Pumilio* HAENKE met var. *Mughus* (syn. *P. uncinata* DEC.). *P. montana* AIT. en DUR. wordt door CARRIÈRE als synonym, door ENDLICHER als vorm der variëteit *rotundata*, bij *P uncinata* gebracht, door LOUDON als synonym bij *P. Pumilio* geplaatst.

In de tweede helft der eeuw komt de soortnaam *P. montana* weer op den voorgrond; KOCH, KOEHNE, BEISSNER, ELWES & HENRY enz. hebben hem. En er worden drie hoofdvariëteiten onderscheiden: *Pumilio, Mughus, uncinata,* soms nog een vierde nl. *rotundata.*

REHDER in BAILEY's „the cultivated Evergreens" 1923, komt plotseling met den soortnaam *Pinus Mugo* TURRA (syn. *P. montana* MILL.) te voorschijn.

Deze TURRA heeft in 1780 een „Florae italicae Prodromus" geschreven, welke noch in ons land noch in Berlijn aanwezig is; DUROI, LOUDON, ENDLICHER, KOCH, BEISSNER, ELWES & HENRY noemen haar niet.

De soortnaam van TURRA is n.l. het eerst gepubliceerd door SCOPOLI in Flora carniolica 2e ed. 1772 met den naam *Pinus Mughus;* de schrijfwijze van TURRA is juister, d.w.z. gelijk aan den italiaanschen inlandschen naam; gelatinizeerd wordt die naam: Mugus.

REHDER schreef mij uit het Arnold Arboretum: „TURRA's description of *Pinus mugo,* of which I only saw a copy, is based chiefly on SEGUIER Pl. Veronenses II 256 (1745) where as *Pinus sylvestris montana altera* is described the dwarf prostrate Pine on the summit of Monte Baldo (Lago di Garda). SCOPOLI's description is more exact and fuller; he gives as the habitat of his *Pinus Mughus* „in mountains et in Alpibus".

SCOPOLI beschrijft de soort aldus, in T. II op p. 247:

1195. *Pinus Mughus.*

Pinus foliis geminis, cono erecto: nucleis strigosis, nudis. Fl. carniol. p. 402 n. 4. (1e ed. 1760).

Als synonym geeft hij *P. sylvestris mugho* J. BAUHIN Hist. Pl. en MATTIOLI Diosc.

Daarop volgt een diagnose en een lange beschrijving, welke

[1]) In de 2e editie van 1867 maakt CARRIÈRE *P. uncinata* tot varieteit van *P. Pumilio* en geeft daarbij als synonym *P. Mughus* SCOP.

laatste aldus aanvangt: „Truncus vix ullus sed statim supra terram divisus in ramos longos, patulos et flexiles. Ten slotte: ..... Coni ..... squamis ..... acuminatis, superne rugosulis....." „Habitat in montanis et Alpibus".

Naast deze *P. Mughus* wordt *P. sylvestris* beschreven.

SCOPOLI verwijst (zie boven) bij zijne soortnaam (phrase) naar de eerste editie van zijn werk, dat in 1760 uitkwam. Maar toen had hij waarschijnlijk nog geen triviaalnamen; in 1772 neemt hij ze schoorvoetend aan: (Praefatio) „.... nomina Trivialia ill. LINNAEI in hoc opere retinui etsi plurima arbitraria, multa obscura, pauca vero instructiva sint"; hij begreep blijkbaar, evenals zooveel andere botanici, nog niet goed de bedoeling van LINNAEUS met die triviaalnamen (cf. bij nr. 1, *Pinus halepensis* en nr. 19, *Picea canadensis*).

Indien deze onderstelling betreffende de eerste editie juist is, blijft *P. montana* van MILLER en DUROI de oudste; en het doet er niet toe of *P. montana* van MILLER en DUROI misschien slechts een deel der thans bekende soort omvat, en TURRA's de geheele soort. In het laatste geval zou de soort toch *P. montana* moeten blijven heeten; slechts kan men er dan *s.a.* of *emend.* bijschrijven.

Hoofdzaak is of *P. montana* voldoende beschreven is.

DUROI geeft de volgende diagnose in Harb. W. Baumz., 1e ed., 1772 [2]): *P. (montana) foliis geminis; conis pyramidatis, squamis oblongis obtusis; trunco ramisque flexuosis*; en hij beschrijft haar daarna uitvoerig. DUROI geeft als synonymen: *P. (montana) foliis saepius ternis tenuioribus viridibus, conis pyramidatis squamis obtusis* MILL. Dict.; *Pinus Mugus* MATTIOLI. Der Krumholzbaum. Die Kleine Alpenkiefer.

De beschrijving van MILLER is onvolkomen, die van DUROI is zoodanig dat de soort er in herkend wordt. En hij heeft de beschrijving het eerst in zijne „Observationes" van 1771 gegeven.

Pinus montana DUR. blijft dus de wettige naam.

6. *Pinus inops, contorta, virginiana.*

Pinus inops BONGARD wordt door oudere auteurs en bovendien door SARGENT, REHDER en ELWES & HENRY *Pinus contorta* LOUDON genoemd.

Deze kwestie is zeer eenvoudig. BONGARD heeft in 1831 een conifeer van het eiland Sitka, dus van West Noordamerika, *Pinus inops* genoemd met de gedachte, dat die plant *Pinus inops* SOLANDER (in AITON „Hortus Kewensis", 1789) was, welke in

---

[1]) Zij is dezelfde als in de „Observationes" van 1771; men vindt haar ook in WILLDENOW „Species Plantarum", IV, 1805.

Oost Noordamerika thuis hoort, terwijl de plant in werkelijkheid een nieuwe soort *Pinus* was.

De beschrijving van BONGARD is onvolkomen [1]), maar, met de groeiplaats samen, voldoende om onze *P. contorta* er in te herkennen (o. a. de lengte der naalden ad 1½ inch, terwijl *P. inops* SOL. 2—3 inch naalden heeft). De twee soorten gelijken wel op elkaar in de onderdeelen; zelfs het gedraaide der naalden komt ook, in minderen graad, bij *inops* SOL. voor.

Het spreekt vanzelf, dat die nieuwe soort derhalve een anderen naam moest hebben zoodra de vergissing ontdekt werd; LOUDON noemde haar in 1838 *Pinus contorta*. Dat schijnt prachtig in orde, suum cuique. Maar ziet, de bovengenoemde *Pinus inops* SOL. 1789 was dezelfde soort als *Pinus virginiana* MILLER 1768. SOLANDER zelf geeft het aan; hij vond MILLER's naam blijkbaar niet geschikt; Virginië is maar een deel van het gebied der soort. *Inops* duidt den onvruchtbaren drogen grond aan van het gebied.

Derhalve moet de soort met dien ouderen naam, *virginiana*, genoemd worden, en komt de naam *inops* vrij. Die thans vrij gebleken naam *inops* werd in 1831 door BONGARD, zij het ook door vergissing, aan onze *Pinus contorta* gegeven; de naam *contorta* is van jonger datum (1838); derhalve is *inops* de oudste, wettige soortnaam van de betreffende *Pinus* (onze *P. contorta*).

Het doet er niet toe of BONGARD zich in de determinatie vergist heeft; de botanische nomenclatuur is vol van vergissingen van dien aard, waarbij eene nieuwe soort ten onrechte voor eene reeds beschrevene wordt gehouden of exemplaren van eene reeds beschreven soort ten onrechte als eene nieuwe soort worden vastgesteld.

De beschrijving van SOLANDER was ook verre van volmaakt; zij luidt (AITON Hort. Kew., III, 1789; en evenzoo te vinden in LAMARCK Enc. en in WILLDENOW „Species plantarum"): *Pinus inops, foliis geminis, conis oblongo-conicis longitudine foliorum solitariis basi rotundatis squamis echinatis.* En hij geeft als synonym *P. virginiana* MILL. Dict.

De beschrijving van MILLER's *P. virginiana* is volgens WILLDENOW: *P. (virginiana) foliis geminis brevioribus, conis parvis, squamis acutis.*

Met dergelijke beschrijvingen moest in dien tijd gewerkt worden.

De Regels van 1905 houden wel rekening met willekeur (opzet-

---

[1]) *Pinus inops* AIT. LAMB. MONOGR. t. 13. folia 1½ pollicaria. Spinae squamarum parum breviores quam in icone Lamberti laudata. BONGARD werkte materiaal van Dr. MERTENS, op Sitka verzameld, uit, en hij beklaagt zich over het gemis van aanteekeningen.

telijk negeeren van bestaande namen) maar niet met determinatievergissingen; de beschrijvingen moeten den doorslag geven.

De naam *contorta* is zeker eigenaardiger dan *inops;* en *inops* kan verwarring geven als men niet op den auteursnaam let; maar, indien we nomenclatuurregels aanvaarden, moeten we ze konsekwent toepassen.

Wij kunnen ons van BONGARD's naam slechts bevrijden door zijne beschrijving onvoldoende te achten en zijnen naam dus als nomen seminudum te beschouwen; maar dit is, zooals uit het meegedeelde duidelijk is, een bedenkelijke daad, die m. i. slechts in onderling overleg van alle botanici mag uitgevoerd worden.

Ook kan de naam, hoewel voldoende en wettig geacht, door gemeenschappelijken afspraak op de lijst der „nomina rejicienda" geplaatst worden.

7. *Larix americana, intermedia, laricina, pendula.*

De naam *Larix americana* MICHAUX 1803 is een ongeldige naam indien *Pinus laricina* DUROI in Obs. 1771 en DUROI in „die Harbkesche Baumzucht" 1772 of *Pinus intermedia* (DUR.) POTT 1800 (2e ed. der Harbk. W. Baumz.) = *L. intermedia* LK 1841, LODD. Cab. 1836 (non *P. i.* FISCHER 1831 = *Larix sibirica* LEDEB.), dezelfde plant is als *L. americana* MICH. 1803. Er zijn zelfs nog twee andere, eveneens oudere namen: *Pinus microcarpa* LAMB. 1803 en *Larix tenuifolia* SAL. 1805; deze beide zijn echter jonger dan de namen van DUROI resp. POTT. en komen niet in aanmerking.

BEISSNER waarschuwt in zijn „Handbuch der Nadelholzkunde" 1891 en 1909 (2e ed.) dat *Larix americana* veel verward wordt met *L. europaea var. pendula* en dat o. a. *P. laricina* DUR. en *L intermedia* LODD. de treurvorm van *L. europaea* zijn. Onder *Larix europaea var. pendula* schrijft B. in 1891: „Diese Form soll ursprünglich aus Nord Amerika gekommen sein, *ohne jedoch dort einheimisch zu sein;* ..... En in beide edities vervolgt hij: *Auf keinem Fall gehört daher diese schöne Trauer-Lärche zu Larix americana* MICHX, mit welche sie z.B. von PARLATORE in D. C. Prodr. XVI 2 p. 409 verwechselt und ebenso von C. KOCH Dendr. II. p. 263 zusammengeworfen wurde, die aber mit ihren feinen Blättern und den kaum 2 c.M. langen Zapfen (den kleinsten aller Lärchen) sofort zu unterscheiden ist". Hij beweert dat de pendula vorm (dus volgens BEISSNER *Pinus laricina* DUR.) „ausser im Wuchs sich in nichts von der europäischen Lärche unterscheidet". Hij neemt aan, dat de europeesche treurlorkenboom in Amerika is ingevoerd of daar in kultuur genomen werd

en daarna als Amerikaansche Larix soort weer uitgevoerd werd. Hij beroept zich ook op ENDLICHER; deze noemt in zijn „Synopsis Coniferarum" van 1847 op blz. 132 de amerikaansche Lorkenboom *Pinus microcarpa* LAMB. en geeft als synonym o. a. *Pinus intermedia* DUR. II; (d. i. POTT's 2e ed. van DUROI's werk, in 1800); daarnaast geeft hij als soort *Pinus pendula* SOLANDER (in AITON Hort. Kew 2 ed. 1789; SALISBURY noemde haar in 1867 *Larix pendula)* met o. a. *Larix intermedia* LODD. en *Pinus laricina* DUR. Obs. en Harbk. Bz. als synonymen. ENDLICHER noemt deze *Pinus pendula* een „species dubia" en schrijft er bij, dat de synonymen verwarring geven met de treurvariëteit der europeesche *Larix;* hij beschrijft de *„strobuli ..... margine ut in L. sibirica inflexi".* CARRIÈRE heeft *Larix microcarpa* (syn. *P. intermedia* DUR.) met var. *pendula* (deze in de 2e ed. met syn. *P. Laricio* DUR., *P. pendula* SAL.).

LINK, in zijn opstel „Abietinae horti regii botanici berolinensis cultae", in Linnaea XV 1841, heeft ook een *Larix intermedia* naast de oost-amerikaansche en de europeesche en sibirische soorten, en stelt DUROI (POTT)'s *intermedia* en *Pinus intermedia* in „Pinetum Woburnense" er met vraagteekens onder. Hij heeft als synonym *P. pendula* en plaatst een vraagteeken achter de groeiplaats Amerika. De exemplaren in den Berlijnschen tuin, schrijft LINK, zijn nog jong, dragen geen kegels, maar onderscheiden zich van de europeesche Larix soort door de breedere naalden. De auteur in „Pinetum Woburnense" geeft, schrijft LINK, ook die breedere naalden op; maar hij heeft planten ontvangen uit den hortus Woburnensis onder den naam *P. intermedia,* en die hebben geen breedere bladen dan *Larix decidua.*

SARGENT (in „Sylva of North America") rekent *Pinus pendula* tot *Larix americana,* ELWES en HENRY in Engeland (in „Trees of Great Brittain and Ireland") tot *Larix dahurica;* maar BEISSNER stelt deze *P. pendula* SOL. of *Larix pendula* SAL. onder *Larix europaea* var. *pendula.*

BEISSNER was de man die de Coniferen het beste kende; zijn meening heeft dus beteekenis. Maar hij was een vijand van nieuwe benamingen; „so ist es auch ganz ungerechtfertigt, für *L. americana* MICHX. im Sinne des Prioritätsgesetzes den ältesten und dazu denkbar unpassendsten, gar nicht in Betracht kommenden Namen *L. laricina* wieder hervorzusuchen". Daar zit hartstocht in dien zin; en hartstocht is niet wetenschappelijk. B. vergeet intusschen om ook over den synonymen naam, welke na *L. laricina* het prioriteitsrecht heeft, n.l. *L. intermedia* DUR. 2e ed. en die door hem wèl als de amerikaansche Larix erkend wordt, denzelf-

den banvloek uit te roepen. Misschien heeft B. zich vergist en wilde hij juist *intermedia* zoo scherp verwerpen; de naam *L. laricina* kan moeilijk voor „denkbaarst ongeschikt" gehouden worden; *L. intermedia* daarentegen is een dwaze naam; voor POTT (DUROI 2e ed.) was dit een tusschensoort tusschen *P. laricina (americana)* en *europaea* (= *decidua*); maar als men, zooals thans geschiedt, *laricina* en *intermedia* samenvoegt als één soort dan is *intermedia* geen tusschenvorm meer. Verder lijkt *P. intermedia* (DUR.) POTT. uit den aard der zaak (n.l. van tusschensoort) meer dan *laricina* op *europaea*, zoodat ook om dien reden B. meer reden had allereerst dien *P. intermedia* onder *L. europaea* te brengen.

VOSS in „Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen" 1924 gaat met BEISSNER mede en noemt de treurvariëteit der europeesche Larixsoort *Pinus larix laricina;* maar de amerikaansche noemt hij *Pinus intermedia.*

Zoolang men de 2e uitgave van DUROI's „Harbkesche W. Baumzucht" niet heeft gezien maakt het feit, dat daarin naast *Pinus laricina* een *P. intermedia* als amerikaansche Larix beschreven wordt den indruk, dat ook DUROI (of eigenlijk POTT) *P. laricina* der 1e editie als een treurvorm der europeesche soort is gaan beschouwen en nu aan de amerikaansche soort een nieuwen naam gegeven heeft of omgekeerd nu (in de 2e editie) onder *P. laricina* de echte amerikaansche soort beschrijft en de schijnbaar amerikaansche eenen nieuwen naam *P. intermedia* geeft.

Die tweede editie schijnt zeldzaam te zijn; in Nederland is zij niet aanwezig, in Kew evenmin [1]); ik kreeg een fotografische afdruk der betreffende bladzijden uit Amerika, maar ontving ten slotte het boek zelf uit Berlijn. *Pinus laricina* en *P. intermedia* worden er als twee verschillende amerikaansche Lorkensoorten beschouwd, *P. laricina* DUR. Obs. en Harbk. Wilde Baumz. ed. 1 bevestigd en *P. intermedia* nieuw gevormd. Eigenaardig is, dat van deze nieuwe soort POTT schrijft: „von diesem in Nordamerika einheimschen schönen Bäume finde ich bei keinem Schriftsteller einige Nachricht ausser in Marshall's angeführte Schrift (aldaar onder den naam *Pinus Larix rubra*), terwijl toch in ELWES en HENRY's „Trees of Great Brittain and Ireland" als synonym wordt opgegeven: *P. intermedia* WANG. Beitr. Hölzger. Forstwiss. Nord Am. Hölzarten p. 42 t. 16 f. 37, 1787, dus 13 jaren vóór de 2e editie van DUROI, door POTT bewerkt. KOCH noemt als synonym van *P. laricina* (= *americana*) *Pinus intermedia* WANG. maar geen *P. intermedia* DUR. 2e ed.; SARGENT omgekeerd *P. int.* DUR. 2e

[1]) In Kew is ook slechts het eerste deel der eerste editie.

ed., doch geen *P. int.* WANG. Het bleek me, dat WANGENHEIM geen *P. intermedia* geeft, doch alleen *P. laricina* DUR. 1772; dus hebben POTT en SARGENT gelijk en KOCH, ELWES en HENRY zich vergist.

JOHN PHILIPP DUROI beschrijft in zijne „Dissertatio inauguralis observationes botanicas sistens" 1771 *Larix laricina* aldus:

18. *Pinus* (*Laricina*) *foliis fasciculatis deciduis; conis subglobosis squamis laxis orbiculatis glabris* (dit is de benaming zooals LINNAEUS die ingevoerd heeft: eerst geslachtsnaam, dan soortnaam in den vorm van methodische korte diagnose; een triviaalnaam tusschen haakjes of in margine).

Abies foliis fasciculatis acuminatis setaceis cinereis GRONOV. Fl. Virg. p. 153.

Angl. The New Foundland black Larch Tree.

Germ. Schwarzer Nordamerikanischer Lerchenbaum.

Vide Tab. 3 der Harbkesche Wilde Baumzucht.

Floret Majo. Habitat in Canada.

Folia glauca. Gemmae nigricantes. Conus floriferus dimidiam partem pollicis longus, quartam partem latus, sessilis, squamis viridibus apice rubicundis. Conus maturnus suffuscus, squamis septemdecim et octodecim crassis constans, ideoque multo minor quam in P. Larice. Rami tenues. Prodit jam flores arbor aetate septem annorum.

En in „Harbkesche wilde Baumzucht" II Bd. p. 83 schrijft DUROI: „*Pinus (Laricina)* (der schwarze nordamerikanische Lerchenbaum, the New Foundland black Larch Tree) ..... sodasz die reif gewordenen gelbbraunen Zapfen nur einen halben Zoll Länge und etwas über einen viertel Zoll Breite haben. Die Anzahl Schuppen bei diesem Zapfen ist ..... zu siebenzehn bis achtzehn Stück,..... Die Zweige sind dünne und herabhängend. Die Nadeln weichen von den europäischen der Farbe nach ab, indem diese etwas dunkler, mehr seladonfarbiger ausfält".

De beschreven kegels doen duidelijk genoeg aan *Larix americana* denken; hij geeft geen kleur op der éénjarige takken; de naam „schwarze nordamerikanische Lerchenbaum", dien hij geeft, kan op de knoppen slaan, waarvan hij schrijft: „die Blätterknospen sind beinahe schwarz".

Er is een afbeelding op tab. III; het kegeltje is $1\frac{3}{4}$ c.M. hoog.

Wat de groeiplaats betreft schrijft DUROI: „Nach dem Berichte (1756) des Prof. KALM im zweiten Theile seiner Reisen, S. 274 wächst er in den östlichen Jersey und in Canada." Ik heb dit noch in de nederlandsche uitgave van 1772, noch in „Des Herren Peter KALM's Beschreibung der Reise nach dem nordlichen Amerika", eine Übersetzung van 1757, kunnen vinden; KALM

beschrijft in het 2e deel op blz. 474 te New Jersey „Tannen .... von der Art mit gedoppelten Stacheln ..... (in een noot: *Pinus foliis geminis* etc. GRON.). Het boek van KALM is interessant; het geeft een beschrijving van Noord Amerika in dien tijd, niet alleen botanisch maar in alle mogelijke opzichten.

WANGENHEIM geeft in zijn „Beitr. zur teutschen holzgerechten Forstwissenschaft" van 1787 op p. 42 niets nieuws over *Pinus Laricina, foliis* etc. Op zijn Tab. XVI zijn de kegels 1¼—1½ c.M. hoog.

J. F. POTT, herzoglicher Braunschweiger Leibartz, die in 1771 aan DUROI's boek had medegewerkt, heeft in 1800 een tweede editie van DUROI's (door POTT nog „du Roi" geschreven) „Harbkesche wilde Baumzucht" geschreven, in 3 Banden; de 2e Band is de 1e helft van den 1en Band der 1e uitgaaf; 2e en 3e Band zijn te zamen gebonden. In den 2en Band op p. 85 beschrijft hij *Pinus Larix* L.; als synonym geeft hij o. a. *Larix decidua* MILL. op; de kegel is iets grooter dan een duim met de breedte van een duim, bevat 30—40 schubben. De takken hangen over.

Voor *Pinus (Laricina), foliis* etc. verwijst hij naar DUROI 1e ed. en WANGENHEIM en hij geeft dus ook als groeiplaats de opgaaf van KALM. Behalve den synonymen vóór-Linnaeaanschen naam van GRONOVIUS geeft hij nog den synonym *Pinus (pendula) foliis fasciculatis mollibus, obtusiusculis; squamis strobilorum bracteas tegentibus* ..... AITON Hort. Kew (1789) vol. III p. 369 (later door SALISBURY tot *Larix pendula* gemaakt), en *Pinus Larix nigra* MARSHALL „Beschreib." [1]) 1788 p. 185.

Op blz. 114 e. v. wordt *Pinus intermedia* beschreven, met den synonymen naam *Pinus Larix rubra* MARSHALL „Beschreibung" p. 184. POTT vindt MARSHALL's beschrijving onvoldoende, en bovendien maakt hij 2 soorten van MARSHALL's variëteiten. En die *Pinus intermedia* „steht in Ansehung seiner Verwantschaft in der Mitte zwischen dem weissen und zwischen dem schwarzen Lerchenbaume", dus tusschen *Larix decidua* (*europaea*) en *L. laricina (americana)*. Het verschil wordt aldus aangegeven: „Stamm gerade wie an dem weissen Lerchenbaume; seine Rinde weniger gerissen, weisslich. Zweige wachsen ebenfalls so wie an der vorigen Art" (dus als de europeesche Lorkenboom). „Blätter in allem den andern beiden Lerchenbaumarten gleich, ausser dass ihre Farbe etwas dunkeler als an der weissen und etwas heller als an der schwarzen Art ist .....". „Zapfen in ihrer Jugend roth, in der Reife hellbraun, oval, walzenförmig, dreiviertel Zoll lang, einen halben Zoll breit, also auch in der Grösze das Mittel

[1]) Dit is de duitsche vertaling van MARSHALL, Arbustum americanum etc. 1785.

zwischen denen von dem vorigen (d. i. *P. Larix)* und von dem folgenden (d. i. *P. Laricina)* Lerchenbaume haltend. Schuppen an jedem bis fünf und zwanzig Stück (dus ook al een tusschenliggend getal),.....".

„Saamen wie an den andern Lerchenbäumen".

„.....Sie wachsen (also) zwar nicht so geschwind als die weissen Lerchenbaüme, übertreffen aber darin die schwarze Art. vor der sie überdem wegen des sehr geraden Wuchses ihres Stammes einen Vorzug haben. Sie übertreffen selbst darin die weissen Lerchenbäume.....".

POTT geeft geen nadere groeiplaats dan Noord Amerika.

Beide Oost Amerikaansche soorten worden thans algemeen als ééne en dezelfde soort opgevat; en de beschrijving wijst voldoende aan, dat zij geen van beide een vorm van de europeesche soort zijn; en dat, indien het met een van beide het geval ware, dit *Pinus (Larix) intermedia* zou zijn en niet *P. (L.) laricina.* Het nomenclatorische resultaat is, dat de oudste en wettige naam der oostamerikaansche Lorkenboom *Larix laricina* C. KOCH 1872 (*Pinus* — DUROI 1771) is. In mijn opstel „de Wetenschappelijke Namen onzer Houtgewassen" I. de Gymnospermae (Mededeelingen der L. H. S. deel 27 N°. 5, 1923) moet derhalve op blz. 16 *L. intermedia* LK. tot synonym worden gemaakt en *L. laricina* KOCH in de plaats er van komen. Bovendien staat achter *Pinus intermedia:* Dur. 1772; dit moet zijn DUR. 1800 (2e editie van „die Harbkesche wilde Baumzucht". [1])

Of *Pinus pendula* SOL. in AITON „Hortus Kewensis" 1789 de amerikaansche soort is, is nog een laatste kwestie. POTT (1800) identificeert haar met *Pinus laricina* DUROI. De beschrijving in den Hort. Kew. luidt: *„Pinus foliis fasciculatis mollibus obtusiusculis, squamis strobilorum bracteas tegentibus"* en is er nauwelijks voldoende toe (de beschrijving van *Larix europaea* verschilt alleen door *„bracteis extra squamas strobilorum exstantibus"*); DUROI's naam *laricina* wordt niet opgegeven ofschoon bij andere plantensoorten zijne namen dikwijls worden vermeld. AITON en SOLANDER houden haar zelf voor de amerikaansche „Black Larch Tree".

ELWES en HENRY schrijven dat zij SOLANDER's manuscript gezien hebben waarop AITON's beschrijving steunt. en dat de soort uit New Foundland stamt en beschreven wordt „with leaves longer and cones shorter than the european larch"; maar voorwerpen er van in het herbarium van het British Museum, met SALISBURY's handschrift, zijn volgens E. en H. pp. *Larix ameri-*

---

[1]) Voor andere toevoegingen en verbeteringen vrage men het daartoe gedrukte blaadje.

cana, meerendeels echter *Larix dahurica*, evenals LAMBERT's afbeelding van *Pinus pendula* in 1803.

LAMBERT's beschrijving is als volgt (ook in Willdenow „Species Plantarum" 1805): *Pinus foliis fasciculatis deciduis, strobilis oblongis, squamarum marginibus inflexis, bracteolis panduriformibus acumine attenuato.* In de „Descriptio" staat bovendien: *Strobuli vix unciales;* en op de teekening zijn de kegels iets grooter dan een duim.

Zijne *Pinus (Larix) microcarpa* (syn. *P. laricina* DUR.; onze *Larix americana*) beschrijft LAMBERT met *strobuli parvi, semiunciales*, the cones being much smaller than those of *P. pendula.*"

Waarschijnlijk is dus *Pinus (Larix) pendula* oorspronkelijk toch de oostamerikaansche lorkenboom geweest maar heeft men daarna Europeesche of Aziatische exemplaren er mede verward.

De mogelijkheid van vergissing in den Hortus Kewensis is niet uitgesloten; AITON beschrijft er ook de Midden Europeesche *Tilia petiolaris* (= *T. tomentosa* MOENCH *var. petiolaris*) als *Tilia alba* en afkomstig van Noord Amerika.

De zaak is van weinig belang daar de naam in ieder geval vervalt, maar zij heeft in de literatuur veel verwarring gegeven.

8. *Larix dahurica, pendula.*

In het opstel „de wetenschappelijke namen enz." staat ook *Larix dahurica* met TURCZ. (1838) als auteursnaam, zooals ook in andere boeken gevonden wordt. Deze TURCZANINOW heeft in een „Catalogus plantarum in regionibus baicalensibus et in Dahurica sponte crescentium" (in „Bull. de la soc. imp. des naturalistes de Moscou" I 1838) een opsomming van planten gegeven: „Le défaut de livres et divers autres obstacles ne m'ont pas permis jusqu'a présent de publier la flore du pays que j'ai parcouru pendant neuf ans de suite .....; j'ai voulu au moins publier le catalogue des plantes que j'ai trouvées". En in dien lijst van namen zonder meer noemt hij o. a. *Pinus Dahurica* FISCH. (*Larix*), d. w. z. dat FISCHER haar als *Larix dahurica* gepubliceerd heeft. Maar ENDLICHER in „Synopsis Coniferarum" 1847 schrijft *Pinus* (*Larix*) *dahurica* FISCHER m. s. (= manuscript), d. w. z. dat FISCHER de soort niet gedrukt heeft. Dan is de naam volgens de regels van 1905 ongeldig (ook reeds volgens die van 1867); en daar TURCZANINOW geen beschrijving geeft, dus ook zijn auteurschap vervalt, moet de naam luiden: *Pinus dahurica* ENDL. 1847 of *Pinus* (*Larix*) *dahurica* (FISCH.) ENDL. 1847; want ENDLICHER geeft haar een beschrijving.

Edoch, KOCH geeft wèl een gedrukt citaat van FISCHER's naam, n.l. hetzelfde als onder 9 voor *Pinus* (*Larix*) *intermedia*

FISCHER!; als *Larix* wordt zij daarna het eerst beschreven door CARRIÈRE in 1855; dus moet het zijn, indien KOCH gelijk heeft, *Larix dahurica* FISCH. of anders *Larix dahurica* CARR.[1]) Indien echter ELWES en HENRY gelijk hebben dat *Larix pendula* SAL. 1807 (*Pinus pendula* SOL. in Ait. 1787) = *L. dahurica* is, dan vervalt de geheele naam *dahurica* en is de naam van SALISBURY de wettige! Zijne beschrijving (in Transact. Linn. Soc. 1807) luidt: *Larix pendula. Strobuli vix pollicares, oblongi squamis margine incurvis, obtusis, bracteae panduraeformes.* Syn. *Pinus pendula* LAMB., *P. pend.* SOL. Sponte nasc. in Canada montibus frigidis, legit G. Bartrand.

Larix dahurica is gekarakteriseerd door zeer kleine, hoogstens 25 m.M. lange kegeltjes; en de takken hangen bij volwassen exemplaren over. De beschrijving van SALISBURY duidt haar dus wel aan. Over de synonymen en over de groeiplaats Amerika zie onder 7. De wettige naam is dus *Larix pendula* SAL.

Wegens de verwarring met deze *Pinus* of *Larix pendula* (cf. ook sub 7) zou men den naam kunnen verwerpen, mits dit in internationaal overleg geschiedt.

9. *Larix sibirica, intermedia, altaica.*

FISCHER[2]) brengt ons naar *Larix intermedia* terug. Er bestaat nl., behalve *Pinus* (*Larix*) *intermedia* POTT. (of DUROI), die gelijk aan *Pinus* (*Larix*) *laricina* bleek te zijn, nog een *Pinus* (*Larix*) *intermedia* FISCHER, eveneens door TURCZANINOW in bedoelden catalogus genoemd. KOCH houdt in zijne Dendrologie deze soort voor *Larix sibirica* LEDEB. en hij zet den naam van FISCHER voorop; immers heeft LEDEBOUR de soort in 1833 in zijn Flora altaica, IV, p. 204 (fide LEDEBOUR in Flora Rossica, II, 1847/9) gepubliceerd, terwijl voor FISCHER door KOCH (niet door LEDEBOUR) wordt opgegeven: FISCH. in Schtschagl. Anz. f. Entd. in d. Phys. Chem. Naturgesch. u. Techn., VIII, 3. Heft (1831); Fischer's naam is dus ouder[3]).

---

[1]) KOCH heeft ongelijk, zie onder 9.

[2]) Zie hierboven onder 8.

[3]) LEDEBOUR noemt de soort in zijne „Flora Rossica", III, 1847/9, *Pinus Ledebourii* (*Abies* — RUPR., *Larix sibirica* LEDEB. Flora altaica, IV, 1833), terwijl hij den soortnaam *sibirica* geeft aan *Pinus sibirica* TURCZ. (syn. *Abies sibirica* LEDEB. *Flora altaica*). LEDEBOUR onderscheidde n.l. in zijne „Flora altaica" *Abies* en *Larix* en kon dus den naam *sibirica* in beide geslachten gebruiken; bij het schrijven van zijne latere „Flora Rossica" bracht hij beide geslachten onder *Pinus* en moest dus aan ééne der twee betreffende soorten een anderen soortnaam geven; hij volgt daarin RUPRECHT, die het reeds had gedaan in „Beitr. fl. Russ. Reich.", II, p. 56, 1845 (fide Elw. & Henr.).

BEISSNER behoudt daarentegen LEDEBOUR's naam doch als variëteit van *Larix decidua* (*europaea*); en hij plaatst onder *Pinus mitis* MICHX. als synonymen o. a. *Pinus echinata* MILL. en *Pinus intermedia* FISCH. ex GORD. Pin., p. 170.

In SARGENT's Sylva staat onder *Pinus echinata* MILL. als synonym o. a. *Pinus mitis* MICHX, maar geen *Pinus intermedia* FISCH., wat zonderling schijnt indien deze soort volgens BEISSNER's opgave in GORDON's werk beschreven is. Dit is echter niet het geval; GORDON geeft *P. intermedia* FISCH. (zonder literatuurcitaat) slechts als synonym onder *Pinus mitis*; BEISSNER had dus moeten schrijven onder *P. mitis* MICHX: *Pinus intermedia* FISCH. *fide* GORDON in Pin., p. 170.

Het is me niet bekend, waarom GORDON haar voor een amerikaansche Pijnboomsoort aanzag.

De engelschman LAWSON spreekt in zijn „Agriculturist's Manual", 1836, van een *Larix intermedia* als een reeds bekende soort van Siberië (dus prob. als *Larix intermedia* FISCH. bedoeld); hij geeft geen wetenschappelijke beschrijving: „. . . with pendulous branches and very large leaves; but like many Siberian or northern continental plants it produces its leaves in the first approach of spring . . ."; KOCH houdt deze plant van LAWSON voor eene andere soort dan die van FISCHER en wel voor een vorm tusschen *Larix decidua (europaea)* en hare *pendula* variëteit. ELWES en HENRY geven *Larix intermedia* FISCHER en *L. i.* LAWSON als synonymen bij *Larix sibirica.*

SARGENT stelt LAWSON's *Larix intermedia* (maar niet die van FISCH.) als synonym bij *Larix americana* zonder er bij te schrijven waarop zijne opvatting steunt; de andere opvattingen liggen veel meer voor de hand.

Natuurlijk zou de zaak opgehelderd kunnen worden met FISCHER's beschrijving; maar wie kent die? De titel, welke KOCH opgeeft, is bij geen bibliotheek in ons land, noch in Berlijn, Kew en Arnold Arboretum bekend; en uit Leningrad (Petersburg) ontving ik tot nu toe geen antwoord op mijne vraag.

Het tijdschrift van SCHTSCHAGL (ook wel als TCHAGLEFF, STCHEGLEFF en SCHTSCHEGLOW uit het russisch overgezet) wordt eenige malen vermeld in het „Bulletin de la Soc. des naturalists de Moscou", vol. I, 1829, e. v.; maar het opstel van FISCHER wordt er niet gerefereerd.

Het is jammer dat DUROI (POTT)'s naam *Pinus (Larix) inter-*

ENDLICHER heeft in zijne „Synopsis Coniferarum", 1847, eveneens *Pinus* in ruimen zin, schrijft ook *Pinus Ledebourii* (syn. *Abies* — RUPR.) voor onze *Larix sibirica,* maar gebruikt ten onrechte den jongeren naam *Pinus Pichta* FISCH. voor *Abies sibirica,* zoodat de naam *sibirica* bij hem geheel verdwijnt.

media vervalt; want nu is die naam weer vrij en heeft de siberische lorkenboom recht op dien naam indien FISCHER haar voldoende beschreven heeft. Men zou er haast *Pinus* (*Larix*) *intermedia* (POTT) DUROI als een aparte soort voor in stand houden!

Voorloopig behouden we in ieder geval *Larix sibirica* LEDEB. als den wettigen naam. Maar FISCHER's naam is er geen om te vergeten: FISCHER was arts, doch heeft zijn leven aan de plantkunde gewijd, was achtereenvolgens directeur van den botanischen tuin in Moskau (1804) en Petersburg (vanaf 1823), die hij beide tot roem bracht. Hij voerde vele planten uit Siberië en den Kaukasus in (gegevens uit KOCH Dendrologie).

GORDON l. c. vermeldt, behalve *Pinus intermedia* FISCHER, die hij met *Pinus mitis* MICHX identificeert, een *Larix altaica* van FISCHER (eveneens zonder literatuurcitaat), welke hij als synonym van *Larix sibirica* LEDEB. stelt, waarmede KOCH en ELWES & HENRY akkoord gaan, BEISSNER noemt haar niet, evenmin LEDEBOUR in zijne Flora Rossica; en bovendien noemt GORDON nog een *Larix sibirica* FISCHER, welke volgens GORDON niet LEDEBOUR's *Larix sibirica* is maar synonym van *Larix kamtschatica* CARR. . BEISSNER heeft die *Larix kamtschatica* als synonym bij *L. dahurica*, KOCH acht haar tot *L. intermedia* (= *sibirica* LEDEBOUR) te behooren; ELWES en HENRY noemen haar niet en evenmin LEDEBOUR l. c. . LOUDON heeft *L. intermedia* LAWS. en *L. sibirica* FISCHER als varieteiten van *L. europaea* naast elkaar en naast *dahurica;* behalve *L. europaea* heeft bij slechts *L. americana*.

Het zou ten slotte vreemd zijn indien FISCHER onder een der genoemde namen de siberische lorkensoort niet wettig beschreven had; en dan verdient hij dat die naam ook gebruikt wordt. Ook hier is een internationaal onderzoek en besluit noodig; met persoonlijke opvattingen komt men wel tot kennis maar niet tot éénheid.

Naschrift. Gedurende het afwerken ontving ik eenen brief van Prof. Boris Fedtschenko, Chef van het Herbarium te Petersburg, waarin o. a. staat: „Was Ihre Fragen über *Pinus intermedia* FISCH. und *Larix altaica* FISCH. anbetrifft, so sind es allerdings *nomina nuda*. Weder in Schtschegloff's Anzeiger noch irgend wo an anderer Stelle giebt es eine Beschreibung von beiden Arten. Leider konnte ich auch nicht diese Pflanzennamen in unserem Herbarium auffinden, obgleich wir das ganze Herbar von Fischer besitzen und dieses in voller Ordnung ist."

10. *Larix leptolepis, Kaempferi.*

Larix leptólepis GORD. 1858 (*Abies* — S.u.Z. 1842) is volgens BEISSNER e. a. dezelfde plant als *Larix conifera* KAEMPFER 1712

en *Pinus Kaempferi* LAMB. 1832. En om denzelfden reden noemt REHDER haar in BAILEY's „Manual of cultivated plants" 1924 en in zijn jongste werk „The cultivated evergreens" van het jaar 1923 *Larix Kaempferi;* VOSS in zijn „Wörterbuch" noemt haar *Pinus Kaempferi.*

Wat wij kennen als *Pseudolarix Kaempferi* is een chineesche boomsoort; maar KAEMPFER beschreef Japan, dus moet hij met zijne naam de japansche Lorkenboom hebben op het oog gehad: zoo is de gedachtengang.

Allereerst kan men hiertegen opmerken, dat er meer dan één japansche *Larix* soort bestaat, dus dat uitgemaakt moet worden dat KAEMPFER juist onze *Larix leptolepis* bedoelde; en zelfs al wordt dat a priori aangenomen, dan moet KAEMPFER's naam toch gecontroleerd worden; is er een voldoende beschrijving bij?

KAEMPFER schrijft in zijn „Amoenitatum exoticarum politico-physico-medicarum" fasc. V. p. 883: „Pinus in genere: cujus variae sunt species etc.

Seosi, vulgo Kara Maatz Nomi. Larix conifera, nucleis pyramidatis, foliis deciduis." Hiermede kan niet worden uitgemaakt of een *Larix* bedoeld is of een *Pseudolarix* in huidigen zin; en de soort van *Larix* kan er ook niet uit worden opgemaakt.

LAMBERT heeft *Pinus Kaempferi* genoemd in de tweede en derde editie van zijn „Description of the Genus Pinus". Dit werk is zeldzaam; ook in de bibliotheek der Kew Gardens ontbreekt het voor een deel, maar het British Museum in Londen heeft een exemplaar; Teyler's museum bezit volumen I en II der 1e editie. LAMBERT heeft den naam slechts voorgesteld in de inleiding van Vol. II 1824 van zijn werk, zonder eenige beschrijving; hij had geen materiaal doch slechts een afbeelding (van Kaempfer?); in genoemd Volumen staat het volgende: „Having lately seen drawings, done by Japanese artists of The *Pinus Abies* and *Larix,* noticed by THUNBERG in the Flora japonica, I am now fully satisfied of their being perfectly distinct from the European species, with wich THUNBERG has confounded them, as I had at first suspected. For the former I would suggest the name of *Pinus Thunbergii* and for the latter, noticed by KAEMPFER, that of *Pinus Kaempferi*" [1]). De naam is dus een nomen nudum. De naam *Pinus Thunbergii* is intijds door PARLATORE overgenomen en met beschrijving voorzien; *Abies Kaempferi* LINDL. in Penny Cycl. I. 1833 is nomen nudum; de naam *Larix leptolepis* GORDON 1858 is de eerste met voldoende beschrijving voor deze soort, zoodat de

[1]) Dr. RENDLE deed mij weten dat deze mededeeling nog eens evenzoo herhaald is in de editio minor van 1832.

soortnaam *Kaempferi* vervalt en *Larix leptolepis* GORD. (*Pinus* — ENDL. 1847, *Abies* — S. u. Z. 1842) de wettige naam blijft [1]).

11. *Pseudolarix Kaempferi, amabilis.*

Pseudolarix Kaempferi in den gebruikelijken zin is een soort die alleen in China thuis behoort en kan dus niet *Pinus Kaempferi* LAMBERT zijn, welke steunt op KAEMPFER's *Larix conifera,* een plant uit Japan; KAEMPFER heeft waarschijnlijk *Larix leptolepis* GORD. op het oog gehad, in ieder geval een Larixsoort. Het schijnt a priori dus uitgesloten, dat de soortnaam *Kaempferi* voor de chineesche soort zou kunnen blijven gelden. MAYR (1890) „Abietineae des japanischen Reiches" noemt haar dan ook *Pseudolarix Fortunei,* en REHDER van het Arnold Arboretum geeft haar in BAILEY's „the cultivated Evergreens" van 1923 den naam *Pseudolarix amabilis;* VOSS in zijn Wörterbuch noemt haar *Pinus pseudolarix.*

REHDER kan dit gedaan hebben wegens zijn principe van „conditional synonyms" volgens hetwelk op de mogelijkheid moet gerekend worden dat *Larix* en *Pseudolarix* tot één geslacht vereenigd worden en dus de naam *Kaempferi,* waarop volgens REHDER *Larix leptolepis* het oudste recht heeft, niet aan een *Pseudolarix*-soort mag gegeven worden; *Pseudolarix Kaempferi* zou als *Larix* niet dien soortnaam mogen houden naast *Larix Kaempferi* (= *leptolepis*) en de naam zou dus een synonym worden. Men kan den naam *Fortunei* om dergelijken reden verwerpen, n.l. wegens *Keteleeria Fortunei* CARR.

Het principe is echter niet wettig vastgelegd en zou, indien het was vastgelegd, groote nomenclatorische moeilijkheden geven; het is alleen gewenscht om in het vervolg bij het geven van soortnamen in acht genomen te worden, waartoe het nomenclatuurcongres van Brussel 1910 dan ook opwekt.

Wij zullen in de tweede plaats nagaan of de naam *Kaempferi* onwettig is; dit neemt REHDER aan en geeft hij in „Journ. Arn. Arb." I p. 53 als reden op voor zijnen nieuwen naam *Pseudolarix amabilis* (*Larix amabilis* NELSON Pinaceae 1866).

---

[1]) De naam *Larix japonica* CARR. voor deze plant dateert van 1855; CARRIÈRE steunt den naam in de eerste editie zijner „Traité des Conifères" op eenen hortusnaam welke voor ons geen waarde heeft, doch in 1867 (in de 2de editie) op *Pinus japonica* THUNB. „Flora japonica" 1784, hetgeen echter op eene vergissing berust daar THUNBERG de soort onder den naam *P. Larix* geeft, haar identificeerende met de europeesche Lorkensoort. CARRIÈRE geeft alsnog den synonym *Larix japonica* CARR. Man. des Pl. IV; hij noemt dit werk niet in de eerste editie zijner „Traité" en ik vond het nergens vermeld. CARRIÈRE geeft ook geen jaartal; uit de opvolging der synonymen zou volgen dat het ouder is dan de eerste editie der „Traité".

Pinus Kaempferi LAMB. 1832 is onwettig, zooals wij onder nr. 10 gezien hebben, stelt bovendien onze plant niet voor; LINDLEY, in Penny Cyclop. vol. I. p. 34 (1833) noemt *Abies Kaempferi* met LAMBERT's *Pinus Kaempferi* als synonym en met verwijzing naar KAEMPFER, zonder eigen beschrijving (informatie van de Kew Gardens). Maar later, toen de Chineesche soort ingevoerd was in Europa, hield men die voor LAMBERT's *Pinus Kaempferi;* LINDLEY, die haar introduceerde (in de Gard. Chron. van 1854), noemde haar *Abies Kaempferi* en ook FORTUNE, die China bereisde, bedoelde met zijn *Larix Kaempferi* 1853 stellig de Chineesche soort; LINDLEY's beschrijving is afdoende (l. c. p. 255 „New Plants" nr. 58 *Abies Kaempferi* LINDL. in Penny Cyclop. Vol. I (1833): *A. foliis fasciculatis deciduis, ..., strobilis oblongis ..... fragillimis, squamis ..... accuminatis (pyramidatis) ..... deciduis .....*). En hij meent in „nucleis pyramidatis" van KAEMPFER's beschrijving de acuminate schubben van zijn *Abies Kaempferi* te herkennen. LINDLEY schrijft dat hij van FORTUNE materiaal heeft ontvangen van diens *Larix Kaempferi* uit China en het als zijn eigen (LINDLEY's) *Abies Kaempferi* herkend heeft.

PARLATORE brengt haar in DECANDOLLE's Prodomus 1868 tot *Pinus,* eveneens met den soortnaam *Kaempferi* en met het onderscheidingskenmerk *„strobilis ..... squamis deciduis".*

De soortnaam *Kaempferi* is dus wettig en, voorzoover ik weet, de oudste; hij dateert van 1854; NELSON's naam *amabilis* is van 1866; MAYR gaf in 1890 den soortnaam *Fortunei,* welke ook in het werk van ELWES en HENRY bovenaan staat; REHDER heeft in 1923 den naam *amabilis* weer opgehaald.

De wettige naam blijft dus *Pseudolarix Kaempferi* GORD. 1858 (*Abies* — Lindl. 1854).

12. *Cedrus libani, libanitica, effusa.*

Naast *Larix* en *Pseudolarix* staat het geslacht *Cedrus,* waarvan een der soorten *Cedrus Libani* LOUD. 1838 is, LOUDON, BEISSNER en anderen geven als auteur BARRELIER; en KOCH heeft zelfs een anderen soortnaam n.l. *Cedrus patula* SAL. Hoe zit dat?

BEISSNER c.s. hebben gelijk dat BARRELIER de soort het eerst den naam *libani* gegeven heeft, en wel in „Plantae per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae iconibus aeneis exhibitae, (opus posthumum)", een mooi folio werk, door ANT. DE JUSSIEU uitgegeven; het geeft op blz. 122 onder nr. 1345:

„Larix orientalis, fructu rotundiore, obtuso. Inst. R. Herb. 586. Cedrus Libani Barr. Ic. 499. Cedrus conifera, foliis Laricis C. B. Pinax 490. Le cedre". Figuur 499 (er staan 4 figuren op 1 blz.)

geeft een tak met naaldbundels en kegels; er staat onder: Cedrus Libani.

Maar dat was in 1714 dus vóór het begin van de thans wettige nomenclatuur. LINNAEUS noemde haar *Pinus Cedrus* en zoo ook nog AITON in Hort. Kew. 1789, tot en met PERSOON in 1807 (Synopsis); in datzelfde jaar heeft SALISBURY haar (*Larix*) *patula* gedoopt (welke naam door KOCH in 1873 is behouden). Pas LAWSON noemde haar in 1836 weer *Cedrus libani;* kort daarna ook LOUDON in „Arb. et Frut." 1838, LINK in „Linnaea" 1841; en indien geen andere botanicus dit tusschen 1753 en 1836 evenzoo gedaan heeft, dan is de goede auteursnaam bij *Cedrus libani:* LAWSON en niet BARRELIER.

Deze auteursnaam is echter van minder belang dan de soortnaam; indien geen enkele botanicus de plant tusschen 1753 en 1807 met den soortnaam *libani* beschreven heeft, dan heeft SALISBURY's naam *patula* van het jaar 1807 prioriteitsrecht.

SALISBURY noemde haar in 1807 *Larix patula;* KOCH bracht de soort in 1873 tot *Cedrus* terug met SALISBURY's soortnaam; dus heet de plant bij die geslachtsopvatting *Cedrus patula* KOCH.

Wie van dezen naam af wil komen heeft eenen auteur tusschen 1753 en 1807 noodig, die den soortnaam *libani* gebruikt heeft. TREW is zijn redder in den nood, of liever gezegd TREW kan tot redder gemaakt worden. Aldus is het geval:

CHRIST. JAC. TREW schreef in 1757 een verhandeling, getiteld „Cedrorum Libani historia earumque character botanicus cum illo Laricis, Abietis Pinique comparatus", apart verschenen en te gelijker tijd in „Nova Acta" I der Acad. Leop. Carol.

TREW komt, na nauwkeurige vergelijking der kenmerken van den libanonceder met die der gewone europeesche soorten van *Larix, Abies, Picea* en *Pinus,* tot de conclusie dat de *Ceder* een apart geslacht vormt. De beschreven kenmerken zijn geslachts- en soortkenmerken; in die periode was nog slechts deze *Ceder* van den *Libanon* bekend.

TREW gebruikt geene soortnamen in onzen zin, d. z. triviaalnamen in dien tijd, die pas sedert 1753 door LINNAEUS ingevoerd waren. TREW geeft den soortnaam zooals LINNAEUS dien ook nog opvatte, d. w. z. een korte methodische beschrijving volgens onze begrippen; zelfs waar hij soorten van LINNAEUS' „Species plantarum" aanhaalt, laat hij den triviaalnaam (die aldaar „in margine" staat) weg. Waar hij dus in zijn latijnschen tekst spreekt van *Cedrus Libanitica* of *Cedrus Libani* bedoelt hij: de *Ceder* van het *Libanon*gebergte; en in de lijst, welke hij geeft van namen welke in den loop der tijden aan dien ceder gegeven zijn, staat *Cedrus libani* BARR. wel opgegeven, maar zonder dat TREW dien

naam tot den zijnen maakt, laat staan er een beschrijving in modernen zin bij geeft. Derhalve ware het te verdedigen dat TREW den naam *Cedrus libani* niet voldoende gewettigd heeft om hem in de plaats van *C. patula* (SAL.) KOCH te mogen stellen.

Maar anderzijds kunnen wij ook aldus redeneeren: TREW heeft den Ceder van den Libanon door zijn uitvoerige vergelijking der kenmerken met die van *Pinus silvestris, Picea excelsa, Abies alba* en *Larix decidua* (deze soortnamen worden door TREW niet gegeven) zoo duidelijk en onmiskenbaar beschreven en ze bovendien in een plaat met habitus en een andere met onderdeelen zoo volkomen vastgelegd, dat we het gemis van een regelrechte moderne soortbeschrijving over het hoofd mogen zien. Verder heeft hij wel niet de bedoeling om soortnamen in modernen zin te gebruiken, maar hij schrijft van *„Cedrus Libani"* [1]) of ook wel *„Cedrus Libanitica"* [2]) (een verschil als b.v. *Abies Nordmannii* en *A. Nordmanniana);* en we kunnen die woordverbinding volgens ons moderne standpunt als een soortnaam opvatten; de nomenclatuurregels van 1905 worden nu eenmaal teruggewerkt tot 1753 en de namen van 1753 af worden dus volgens die regels geïnterpreteerd; welnu, *„Cedrus Libani"* is volgens die regels een correcte soortnaam. Bovendien geeft TREW den vóór-Linneaanschen soortnaam *Cedrus libani* BARRELIER in zijn lijst van namen [3]); en ook LINNAEUS geeft hem als synonym bij zijnen naam *Pinus Cedrus;* hierdoor wordt TREW's naam als moderne soortnaam versterkt.

Bij deze nomenclatuurkwestie is alweer een persoonlijk element; internationale regels zijn niet afdoende; ook omtrent bepaalde gevallen moet men overleg plegen en tot een besluit komen. Vóórdien meen ik, dat in het onderhavige geval *Cedrus libani* (TREW) LAWS. kan behouden blijven.

---

[1]) TREW p. 19: Supra laudatus Schultzius me certiorem reddidit Cedrum Libani ab ejus regionum incolis hodie adhuc appellari Aeres ..... (S. heeft mij medegedeeld dat Cedrus Libani door de inwoners Aeres genoemd wordt).

p. 20 Si ullibi „Aeres" de alia arbore quam de Libani Cedro explicari potest,.....

[2]) TREW p. 4: Tabula prior Cedri Libaniticae totus habitus ..... delineatus. Dezen naam geeft Link in zijn Handbuch 1831 (II p. 480) en Pilger in E. u. Pr. die Nat. Pfl. Fam. 2e uitg. 1926; m. i. is de naam Cedrus libani veel meer aangewezen.

[3]) TREW p. 6: Cedrus Libani Ger. 1454, Camer. Kreuterb. 33*b*.

BARREL. ic. 499.....; Pinus foliis..... L. Sp. pl. p. 1001 n. 6.

13. *Picea ajanensis, jezoënsis.*

Picea ajanensis FISCHER 1847 (fide LINDL. en GORD in Transact. Hort. Soc. V, 1850, sub *Abies ajanensis* L. en G.) en *P. jezoënsis* CARR. (*Abies Jezoënsis* S. u. Z.) worden door CARRIÈRE in zijn „Traité générale des Conifères" van 1855 naast elkaar geplaatst, dus als twee soorten; maar *Picea ajanensis* staat onder „Espèces peu connues", en hij geeft na de beschrijving van *P. jezoënsis* de volgende opmerking: „La plus grande incertitude règne encore sur le *P. Jezoënsis*. En effet, si l'on examine les différentes figures qui doivent nous le rappeler (voy. l. c.), on voit qu'elles sont loin de se rapporter au même object ..... La même contradiction se trouve dans les déscriptions ..... Ces divergences d'opinion démontrent que figures et déscriptions ont été faites à plusieurs reprises sur des matériaux insuffisants et probablement d'après des cones détachés de rameaux prevenant d'origines diverses."

Ook met *P. ajanensis* is onzekerheid ontstaan, doch op andere wijze; VEITCH heeft uit Japan een *Abies* (thans *Picea) Alcoquiana* [1]) gebracht, welke door LINDLEY in Gard. Chron. van 12 Jan. 1861 op pag. 23 beschreven wordt. KOCH neemt die soort in zijn Dendrologie over, en voegt *Abies* (thans *Picea) ajanensis* als synonym onder *Abies* (thans *Picea) sitchensis* (= *P. Menziesii*).

Maar het is uit LINDLEY's beschrijving reeds duidelijk („leaves ..... flat, not 4 sided, ½ inch wide, cones ..... 2 inches") en het is dan ook later bemerkt, dat deze z.g. nieuwe soort een mengsel was van verschillende coniferen, o. a. van *Picea ajanensis* CARR.

KOCH heeft zich bovendien extra vergist door *P. ajanensis* onder *P. Menziesii* te stellen.

Deze vergissingen zijn thans bekend, al werken zij in de boomkweekerijen nog wel na.

Maar met *Picea jezoënsis* zijn wij nog niet klaar; BEISSNER behoudt haar in zijn eerste editie van „Handbuch der Nadelholzkunde" maar schrijft dat zij zeer dicht bij *P. ajanensis* staat en er misschien slechts een „unwesentliche Form" van is; „hoffentlich gelingt es durch Einführung glaubwürdigen Originalmaterials, dies bald fest zu stellen". In de 2e editie van zijn werk identificeert hij haar met *Picea ajanensis;* KOEHNE doet dit ook in zijn Dendrologie, en eveneens REHDER in BAILEY's „Cyclopedia of horticulture" van 1917; en zoo doen ELWES & HENRY in „the Trees of Gr. Br. & I.".

[1]) De naam moet Alcockiana luiden, daar hij naar den engelschen gezant in Japan ALCOCK gemaakt is.

Maar nu komt de nomenclatuurkwestie; de naam *jezoensis* is ouder dan *ajanensis* (resp. 1842 en 1847 of 1856), dus zou de soort *Picea jezoënsis* moeten heeten, hetgeen dan ook bij REHDER geschiedt.

Wat is *Abies Jezoënis* SIEB. en ZUCC.? Beschrijving en teekening doen zeker aan een soort als *ajanensis* denken; de naalden zijn echter veel scherper gepunt dan bij die soort. Het materiaal van S. en Z. kwam van verschillende kanten, is niet door henzelf van den boom verzameld dien zij bloeiende in Jedo in een tuin zagen; maar een bloeitak werd hen uit de hoofdstad (hiermede bedoelen zij Jedo, niet Tokyo, zooals ELWES & HENRY schrijven) verstrekt door des keizers arts, en een teekening (prob. van tak met kegel) door een reiziger die de soort op de natuurlijke groeiplaats [1]) had gezien.

Uit de hierboven weergegeven ontboezeming van CARRIÈRE bemerkt men dat S. u. Z.'s soort tot velerlei verwarring heeft aanleiding gegeven; het genoemde materiaal is daar waarschijnlijk de oorzaak van maar is tevens reden om met ELWES & HENRY's opinie mee te gaan dat *Abies* (*Picea*) *jezoënsis* S. u. Z. een species dubia is, die niet als wettige naam in plaats van *Picea ajanensis* FISCH. mag gesteld worden; als aparte soort kan zij natuurlijk gehandhaafd blijven door dengene die dat wenschelijk acht.

14. *Picea hondoënsis, acicularis en bicolor.*

Naast *P. ajanensis* bestaat ook nog *P. hondoënsis* MAYR 1890, welke men ook in ELWES & HENRY's werk vindt, maar welke volgens BEISSNER e. a. *P. ajanensis* is en wel *var. microsperma* MAST. 1861 (sp. Lindl. 1861).

Volgens REHDER in BAILEY's Cyclopedia is *Picea ajanensis* (door REHDER *jezoënsis* genoemd) zelf ook al geen soort maar een varieteit van *Picea bicolor* MAYR 1890 (*Abies* — MAX. 1866). En behalve *A. bicolor* heeft MAXIMOWICZ nog een *A. acicularis* in de literatuur en kweekerijen gebracht.

Deze *Picea bicolor* wordt door REHDER als de wettige naam voor *Picea Alcockiana* CARR. 1867 (*Abies* — VEITCH of LINDLEY 1861) gesteld. Ook BEISSNER beschouwt ze als synonymen doch stelt den naam van CARRIÈRE voorop. MAXIMOWICZ heeft blijkens

[1]) „Crescit in insulis Jedo et Krafto et colitur in hortis procerum circa urbem Jedo, ubi florentem vidimus....." „Cet arbre..... se cultive comme rareté dans les jardins des seigneurs à Jedo. Pendant notre séjour dans cette capitale nous en reçumes une branche en fleurs entre autres plantes rares par le médecin ordinaire de l'Empereur..... De même un échantillon de bois et un dessin nous fût donné par le ci-dessus dénommé Mogani Toknai. Ce voyageur trouva le Jezo-matsu sur l'île de Jezo et dans la partie du sud de Krafto.....".

BEISSNER's mededeeling in „Handbuch der Nadelholzkunde" zelf zijn *Abies (Picea) acicularis* weer ingetrokken, en als synonym onder *Picea Alcockiana* CARR. geplaatst; de soort was volgens BEISSNER ook slechts „in schedis" gedeponeerd dus niet wettig volgens de nomenclatuurregels. [1])

MAXIMOWICZ heeft evenzoo zijn *Abies* (*Picea*) *bicolor* als synonym van *Picea Alcocquiana* erkend; en volgens BEISSNER hechtte hij geen waarde aan den door hem gegeven naam, die ook niet zeer passend is.

ELWES en HENRY nemen den naam *bicolor* toch, evenals REHDER, als wettigen naam; zij beweren dat LINDLEY's beschrijving van zijne *Abies Alcockiana* in Gard. Chron. 1861 „comprises the leaves of P. hondoënsis and the cones of P. bicolor. The type specimen, in which both are mixed in one packet, is in the herbarium at Cambridge". Het hangt dus samen met de erkenning van *Picea hondoënsis* als een aparte soort of als varieteit van *ajanensis*, welke volgens REHDER een var. van *bicolor* is; want indien zij samen als één soort worden beschouwd kan de beschrijving van LINDLEY geen verwarring van twee soorten zijn.

Het is bij al deze verwikkelingen secuurder om met MASTERS aan te nemen, dat *Picea bicolor* MAYR, een aparte soort is en om dus den naam *Picea Alcockiana* CARR. daar naast te behouden. Hierdoor voorkomt men ook, dat *Picea polita*, welke soms *Picea bicolor* genoemd wordt, met *Picea Alcockiana* wordt verward en daardoor (doordat *P. Alcockiana* met *P. ajanensis* wordt verward) ook met *Picea ajanensis*.

In het algemeen is het veel veiliger om soorten, welke opgesteld zijn maar niet voldoende begrepen worden, apart als soorten te behouden, ze desgewenscht als zoodanig te negeeren, dan om ze als synonymen toe te voegen aan goed omschreven soorten, die daardoor in de onzekerheid gaan deelen, vooral indien de nomenclatuurregels eischen, dat zoo'n onzekere soortnaam bovenaan komt. Personen die geneigd zijn op kleine bizonderheden te letten zullen allicht vele soortnamen maken, die door meer oppervlakkige onderzoekers overbodig verklaard worden; maar bij nadere studie kan het van waarde zijn, dat die verschillende planten met hunne kleine bizonderheden niet door elkaar geworpen zijn.

15. *Picea Morinda, Smithiana, Khutrow.*

Picea Morinda LK. 1841 en ook door BEISSNER zoo genoemd, werd door KOCH in 1872 *Abies Smithiana* (*Pinus Smithiana* WALL. 1827) en door BOISSIER in 1884 *Picea Smithiana* genoemd; die

[1]) Ook een *P. japonica* Regel of Maxim. in Hort. bot. Petropol. en Index Seminum 1865, 67 is niet anders dan deze *P. Alcockiana*.

laatste naam wordt thans ook gebruikt door REHDER en door ELWES en HENRY. Bij LOUDON vindt men de soort in de tweede edities van zijn „Arboretum et Fruticetum brittannicum" (1838 en 1844) onder den naam *Abies Smithiana,* in de verkorte uitgaaf van 1842 (en 1869) onder den naam *Abies Khutrow* (*Pinus* — ROYLE 1839) met den naam *A. Smithiana* als synonym.

Welken naam moeten wij als den wettigen beschouwen? De geschiedenis dezer spar is als volgt:

WALLICH geeft in „A numerical List of dried specimens"..... (1827) o. a. nr. 6063 *Pinus Smithiana;* daar de namen zonder beschrijving zijn, gelden zij niet als wettige. In 1832 publiceerde WALLICH zijn werk „Plantae asiaticae rariores"; en hierin wordt *Pinus Smithiana* beschreven en afgebeeld, de naam dus gewettigd. LINDLEY noemt haar in Penny Cyclop. 1833 *Abies Smithiana;* hij bedoelt hiermede een *Abies* in onzen zin (met opstaande kegels), en geen *Picea* zooals onze *Picea Morinda* er een is.

LAWSON schrijft in zijn „Agriculturist's Manual" van 1836 op p. 369—370: *Abies Smythiana* vel *Morindo,* Smyth's Himalayan Spruce fir. Specific characters: Tree tall,.....; branches..... somewhat pendulous,.....; leaves about an inch and a half in length, fine and almost straight, spreading nearly equally on all sides of the branchlets, mucronate or bristle-pointed, somewhat flattened, or having two prominent rounded angles and two less distinct of a darkish green colour, very faintly marked with a silver tinge on the somewhat channelled spaces between the angles. Hij komt daarna nog eens op de lange fijne naalden terug. LAWSON schrijft dat hij geen kegels van deze plant gezien heeft maar wel van een *Abies pendula* die door CAMPBELL in de Himalaya gevonden was; dit is *Abies pendula* GRIFFITH in GORDON's „Pinetum", die door GORDON als synonym van zijn *Abies Smithiana* gesteld wordt, welke synonymie door de latere botanici is erkend; zoodat we kunnen zeggen, dat LAWSON compleet materiaal van *„Abies Smythiana or Morindo"* had. Die kegels gelijken op de kegels van de gewone spar, alzoo schrijft LAWSON, maar hebben „scales which are almost round and entire". Lawson vertelt ook dat hij geen beschrijving van de plant kent (dus ook die van Wallich niet).

LAMBERT beschrijft de soort in zijn Pinetum vol. III (1837) als *Pinus Smithiana* WALL., en geeft ook een plaat. En in 1839 beschrijft ROYLE in „Illustrations of Himalayan Botany" zijne *Pinus Khutrow,* eveneens met afbeelding.

LINK in 1841 geeft den naam *Picea Morinda.* Ook in de kweekerijen en tuinen kwam een *Abies* (*Pinus*) *Morinda* voor.

De oudste wettige naam schijnt te zijn *Pinus Smithiana* WALL.

pl. as. rar, 1832. Zijn werk is gelukkig in de bibliotheek van Teyler's stichting aanwezig. In vol. III op blz. 24 beschrijft hij *Pinus Smithiana* o. a. met *foliis ..... tetragonis .....; strobulis terminalibus, solitariis, erectis, ovato oblongis, squamis obovato-rotundatis, planis.*

In de langere beschrijving zijn de „Rami..... tuberculis ab insertione foliorum decurrentibus densissime notati,.... Folia.... subtetragona....., pollicem ad sesquipollicem longa..... strobilus..... 4—6 pollicaris.....; squamae..... integerrimae, marginibus subincurvis,.....; semina parva....., ala terminata....., unguem longa.

De vleugel van het zaad is kleiner geteekend dan de beschrijvingen van BEISSNER en ELWES en HENRY aangeven (twee- in plaats van driemaal zoo lang als het zaad). Overigens is een belangrijk verschil bij WALLICH het rechtopstaan van den kegel. En het hangende der takken in den habitus wordt door WALLICH niet opgegeven.

Bij het geslacht *Abies* komt het kenmerk van vierkante naalden als uitzondering voor; terwijl bij *Picea* geen voorbeelden van een opstaanden kegel zijn.

Heeft WALLICH onze *Picea Morinda* op het oog gehad?

De directeur van de Kew Gardens was zoo vriendelijk Dr. BRAID op te dragen mij inlichting te geven over de planten in het herbarium van Kew Dr. BRAID deelde mij mede, dat er twee vellen met nr. 6063 *Pinus Smithiana* WALL. zijn, één in WALLICH's herbarium, één in dat van HOOKER (hetwelk in het algemeen herbarium geïnsereerd is). Op het vel van WALLICH's herbarium is een etiket met: „6063 *Pinus Smithiana* WALL. Himalaya Webb & Govan & R. B. 1200"; daarachter in potlood: ? 6063 (6064). Nr. 6064 van WALLICH's herbarium is *Pinus Gerardiana*, een echte pijnboomsoort.

Op een apart strookje staat: „Name Raggoe. Large tree. This is found on the Kunnel Hills close to the Himollank Mountain. The flowers appear to be pale yellow. Calyx brown. This is found in the month of May in flower". En op een ander strookje: „I have tried boiling water and hot irons in vain with these, the leaves are always thrown off".

Deze twee strookjes maken, volgens Dr. BRAID, den indruk van uit een dagboek gescheurd te zijn.

Het vel van HOOKER heeft een etiket met opgaaf gelijk aan dat van WALLICH, bovendien de letters E. J. C.; naar Dr. BRAID meent in hetzelfde schrift. De naalden, waarvan mij twee toegezonden werden, gelijken op die van *Picea Morinda*.

Bovendien ontving ik een foto van het vel uit WALLICH's

herbarium; er zijn maar weinig naalden; volgens Dr. BRAID gelijken ze ook op die van *Picea Morinda*. De kegel is nog geen 11 c.M. lang.

De namen WEBB, GOVAN en R. B. op de etiketten duiden de personen aan, die de soort verzameld hebben; dit staat ook in WALLICH's beschrijving; B. is BLINKWORTH. WALLICH schijnt dus zelf de soort niet verzameld te hebben; wij weten ook niet naar welk materiaal hij beschrijving en afbeelding gemaakt heeft.

Volgens ELWES en HENRY heeft Dr. GOVAN reeds in 1818 de plant ingevoerd en zaad uitgedeeld, zoodat er in den tijd van LAWSON's „Agricultural Manual" (1836) al heel wat planten van konden bestaan in tuinen; waarschijnlijk is de plant ingevoerd met den inlandschen naam Morindo, dien LAWSON noemt; WALLICH heeft dien naam veranderd ter eere van den onsterfelijken voorzitter der Linnean Society, die juist in 1828 (het jaar van WALLICH's lijst) overleden was. Daardoor stond LAWSON voor twee namen, die hij beide vermeldt; kwestie van prioriteit bestond in dien tijd nog niet.

Wij moeten nu WALLICH's naamgeving beoordeelen; beschrijving en afbeelding moeten daarbij den doorslag geven; indien men den opstaanden kegel wegdenkt, wijzen beide op onze *Picea Morinda*; en WALLICH schrijft: „This tree seems to be allied to TOURNEFORT'S *Abies orientalis* and still more so to the specimen from China, figured in Mr. LAMBERT's splendid Monograph plate 29.....". Plaats 29 in het 1e deel der 1e editie stelt *Pinus* (*Picea*) *orientalis* voor (exc. enkele figuren, welke waarschijnlijk *P. ajanensis* zijn). In het 2e deel is geen plaat 29. Plaat 29 in de 2e editie is (volgens Endlicher e. a.) een echte *Pinus* soort en kan dus niet bedoeld zijn. Het 3e deel is pas uitgekomen nadat WALLICH zijne opmerking schreef en komt dus niet in aanmerking. Derhalve wordt de plant door WALLICH met een *Picea*-soort vergeleken.

De afgebeelde opstaande kegel zou nog als een, zij het ook onwaarschijnlijke, vergissing kunnen gelden; maar de pertinente verklaring in de beschrijving van het opstaan der kegels maakt het aannemen van een vergissing onmogelijk; ik ben het met LINDLEY eens, die reeds in 1841 (in „Edwards' botanical Register, continued by J. Lindley, XXVII, misc. notes, p. 7) schreef, dat er geen reden is om aan te nemen dat WALLICH zich vergist heeft; hij voegt er aan toe, dat ROYLE het daarmede eens is.

Indien men dus aanneemt, dat WALLICH wellicht een soort beschreef, die werkelijk opstaande kegels had, dan zijn er andere elementen in zijn beschrijving, die de aandacht verdienen. WALLICH beschrijft de verdikkingen, die langs de takken afloopen na het afvallen der naalden; dat is bij een *Picea* niets

bizonders, wèl bij een *Abies*; en nu heeft *Abies Webbiana* als uitzondering op den regel „geschwollene, herabfallende Blattkissen" (BEISSNER), zoodanig, dat, zooals B. schrijft, HICKEL er een sectie *Pseudopicea* op heeft gevormd. Die *Abies Webbiana* heeft naalden, die, evenals van *Picea Morinda*, zeer lang zijn (3—5½ c.M.). De kegelschubben zijn eveneens breed en gaafrandig, zonder zichtbare dekschub. WALLICH teekent de naalden van zijn *Pinus Smithiana* bovendien zeer vlak en breed (al geeft hij daarnaast een sterk vierkantige doorsnee); ROYLE vond in de breede naalden aanleiding om zijn *Pinus* (*Picea*) *Khutrow* van *P. Smithiana* te onderscheiden; ROYLE teekent de naalden zoo fijn als *Picea Morinda* werkelijk heeft; en de vleugel van het zaad is bij ROYLE ook 3 × het zaad, zooals behoort; WALLICH's lengte van zaad en breedte der naalden komen met die bij *Abies Webbiana* overeen. *Abies Webbiana* vormt met *Picea Morinda* gemengde bosschen in de Himalaya.

Heeft WALLICH dus *Abies Webbiana* beschreven? Ook dat is niet het geval; de vorm van den kegel is meer die van een *Picea*, de geteekende doorsnee der naalden is sterk vierkantig (hij beschrijft de naalden ook als *tetragona*; en zij zijn aan den top niet tweepuntig zooals *A. Webbiana* ze heeft.

Daarbij komt, dat WALLICH *Abies Webbiana* kende, want hij heeft haar doen beschrijven (als *Pinus Webbiana*) [1]) in LAMBERT's „Description of the genus Pinus", I, 1828; kapitein WEBB was namelijk tegelijkertijd als WALLICH op reis en zij correspondeerden met elkaar; WEBB vond D. DON's *Pinus spectabilis* terug; en ter eere van WEBB noemde WALLICH deze soort *Pinus Webbiana*.

In ieder geval blijkt voldoende, dat WALLICH's beschrijving en afbeelding van zijn *Pinus Smithiana* geen zekere, thans bekende soort aanwijst; zoodat er voldoende reden is om dien naam ter zijde te stellen. Daarna komt LAWSON's naam *Abies Smithiana* vel *Morindo* aan de beurt (1836), in welker beschrijving wij onze *Picea Morinda* herkennen, terwijl LAMBERT haar in het derde deel van zijn werk in 1837 beschreef als *Pinus Smithiana* en ROYLE in 1839 zijn werk „Illustrations of the Botany..... of the Himalayan Mountains....." publiceerde, waarin op p. 353 *Pinus Khutrow* beschreven wordt, met een afbeelding op T. 84. Deze *P. Khutrow* komt geheel overeen met wat thans als *Picea Morinda* gekweekt wordt en wat in die periode van 1820 tot '40 onder den naam Morinda in tuinen voorkwam. LAWSON's naam is dus de oudste.

LINK komt in „Linnaea" XV 1841 p. 522 nog eens op de kwestie terug. Ook volgens hem komt de boomsoort, die als *Morinda* gaat,

[1]) Cf. n°. 29, 4e alinea.

overeen met ROYLE's *P. Khutrow* maar niet met WALLICH's *P. Smithiana*. LINK brengt de soort tot *Picea* en noemt haar *Picea Morinda;* dit kan zijn omdat hij de beschrijving van LAWSON als de eerste erkende òf omdat hij tegenover den naam *Khutrow* den Kewregel toepaste welke, bij overbrenging tot een ander geslacht, een nieuwen soortnaam toestond. Wegens de betere beschrijving van LINK en zijne meer in het bereik zijnde publicatie dan die van LAWSON, is het gelukkig dat LINK de soort tot *Picea* gebracht heeft zooals wij dit nog doen; want daardoor hebben wij LINK als auteur der soort verkregen.

LINDLEY, in „Botanical Register" XXVII 1841, herhaalt in „miscell. notes" p. 7 nog eens dat WALLICH met zijn *Pinus Smithiana* niet *Picea Morinda* kan bedoeld hebben; het is, schrijft hij, een *Picea,* waarbij men moet bedenken dat LINDLEY onze *Abies*-soorten *Picea* en onze *Picea*-soorten *Abies* noemde; hij beweert dus dat WALLICH's *Pinus Smithiana* een *Abies* (in onzen zin) is; hij schrijft „a *Picea* or Silver Fir"; silver fir slaat eveneens op *Abies*. Hij vindt geen reden om aan te nemen dat WALLICH zich vergist heeft.

Maar LINDLEY houdt *Abies* (d. i. *Picea*) *Morinda* en *Abies* (d. i. *Picea) Khutrow* voor twee verschillende soorten; de naam *Khutrow* komt dus bij hem niet in aanmerking voor de *Morinda*.

ENDLICHER in „Synopsis Coniferarum" 1847 en CARRIÈRE in „Traité des Conifères" 1855 vereenigen beide wèl en noemen de soort *Pinus* resp. *Picea Khutrow*.

GORDON, in „The Pinetum" 2e ed. 1875 (misschien ook reeds in de 1e van 1858) geeft nadere inlichtingen over de inlandsche namen onzer *Picea Morinda*. *Morinda* beteekent „nectar or honey of flowers"; op de jonge kegels en ook elders vindt men harsige druppels die op honing gelijken. Hij noemt nog vele inlandsche namen die „Fir tree", „Prickly Fir" en „Wood Pine" beduiden. Een andere benaming is Row; het slaat op de harsdruppels of tranen of op den hangenden habitus van den geheelen boom. ROYLE's naam *Khutrow* is barbaarsch, moet *Koodrow* („weeping Fir") of *Koodrai* („prickly Fir") zijn. Op dat prikkelende kenmerk berust GRIFFITH's naam *A. spinulosa*.

GRIFFITH's naam is niet geldig; hij heeft ook nog een *Abies pendula* gepubliceerd, welke gelijk aan zijn *Abies spinulosa* gebleken is; beide namen (van ongeveer 1850) zijn dus synonymen t. o. der oudere namen *Smithiana* en *Morinda;* en van deze twee is de soortnaam *Morinda* het oudst in gebruik en het eerst van een voldoende beschrijving voorzien. Maar toch wordt de soort veelal *Picea Smithiana* genoemd. Internationaal overleg is gewenscht.

16. *Picea pungens, Parryana.*

Van *P. pungens* ENGELMANN 1879 bestaat een concurreerende soortnaam *P. Parryana* SARG. „Sylva" en „Manual" 1e ed.

VOSS in Mitt. der D. Dendr. Ges. 1907 beroept zich voor dien naam op EHRHART 1788; maar in diens „Beiträge" komt geen *P. Parryana* voor.

SARGENT heeft als basis den naam *Abies Menziesii* var. *Parryana* ANDRÉ 1876. Die *Abies Menziesii* was niet LINDLEY's soort (onze *Picea sitchensis)* doch een soort van ENGELMANN in 1862, = *P. Menziesii* ENG. 1863, non CARR., en ten slotte in 1779 door ENGELMANN *P. pungens* genoemd. [1])

ANDRÉ schreef in Illustr. horticole 23e vol. 1876 p. 198: Dans le beau parc de M. le professeur Sargent.... près de Boston.... La plus belle espèce de Conifère.... a été une forme *d'Abies Menziesii* vraiment admirable..... Il a été introduit récemment du Colorado par le Docteur C. C. PARRY qui en a apporté des graines..... M. Sargent m'a dit que la plante est encore inédite..... Je n'ai pas entendu dire qu'elle était encore été nommée, publiée ni décrivée. S'il en est ainsi, je propose de l'appeler *Abies Menziesii Parryana.*

SARGENT heeft de plant, evenals ENGELMANN deed, tot soort gemaakt en den naam van ANDRÉ overgenomen. Volgens de regels van 1905 is de naam *pungens* de wettige, wat door SARGENT in de 2e editie van zijn „Manual" erkend is.

N.B. GORDON heeft in 1858 een *Pinus Parryana* beschreven welke synonym aan *P. ponderosa* gebleken is; een andere *Pinus Parryana* is van ENGELMANN in 1862 (non GORD.), welke door SARGENT in „Sylva" en „Manual" 1e ed. *Pinus quadrifolia* SÜDW. 1897 genoemd werd (waarschijnlijk wegens den toen geldenden amerikaanschen regel: once a synonym always a synonym), doch in de 2e editie van den „Manual" in eere hersteld is, nu echter niet als soort doch als *Pinus Cembroïdes* var. *Parryana* VOSS.

17. *Picea rubra, rubens en americana.*

Picea rubra LK. wordt door KOCH *Abies americana* genoemd: dit berust op den door KOCH genoemden synonym *Pinus americana* GAERTN. 1791.

GAERTNER geeft als synonym MILLER's *Abies americana* en meent dus dezelfde plantensoort te beschrijven; terwijl *Abies americana* MILL. en daardoor ook *Pinus americana* GAERTW.

---

[1]) ELGELMANN heeft dus deze soort eerst voor *P. Menziesii* (*sitchensis*) gehouden, later als nieuwe soort erkend.

algemeen voor onze *Tsuga canadensis* wordt gehouden. Toch heeft KOCH wellicht gelijk; de beschrijving van GAERTNER is wel vaag,[1]) o. a. kegel met den vorm en de grootte van een kippenei (dus ± 5 cM.); maar zijn afbeelding toont een kegel van 4 : 2½ c.M.; de vorm en grootte komt beter met *Picea rubra* dan met *Picea canadensis* (alba) overeen; *Picea nigra* komt niet in aanmerking, daar GAERTNER die apart (als *Pinus mariana* = *Abies mariana* MILL.) beschrijft en onmiskenbaar afbeeldt; en *Tsuga canadensis* heeft nog veel kleineren kegel. *Picea canadensis (alba)* wordt door GAERTNER niet behandeld; zij heeft grooteren kegel.

Wij moeten dus schrijven: *Abies americana* KOCH non MILL.

Men kan zich van den naam *americana* afmaken door GAERTNER's beschrijving en afbeelding onvoldoende te achten; een gevaarlijk middel; ook een aantal van MILLER's namen komen daar dan voor in aanmerking; en wie zal ze aanwijzen? LINK's beschrijving van *Picea rubra* is ook onvolkomen tegenover *P. nigra* en zelfs tegenover zijn *coerulea (alba);* hij geeft voor de lengte der kegels van *rubra* op: iets langer en breeder dan *nigra*, en voor die van *nigra* en *coerulea:* 1½ duim; in werkelijkheid staat *rubra* tusschen *nigra* en *alba* in met een lengte van ongeveer 1½ duim.

Ook de beschrijving van *Abies* (*Picea*) *rubra* door POIRET in LAMARCK Encycl. V 1804 (welke door LINK wordt aangehaald) is onvolkomen; de lengte van den kegel heet hier slechts 1 duim te zijn, gelijk aan dien van *P. nigra;* van *P. alba* wordt ze, beter, als 1—2 duim opgegeven. Maar LINK en POIRET citeeren beiden LAMBERT's beschrijving en afbeelding Descr. of the Genus Pinus 1e ed. dl. I 1803; en volgens SARGENT in „Sylva" heeft LAMBERT *P. rubra* uitstekend vastgelegd in woord en beeld.

LAMBERT's beschrijving (ook in WILDENOW Spec. Plant. 1805) luidt aldus: P. foliis solitariis subulatis, acuminatis, strobulis oblongis obtusis, squamis rotundatis subbilobis margine integris.

In de „Descriptio" geeft LAMBERT nog op: strobuli 1—1½ unciales, rubicundi; en de teekening geeft een tak met kegels van

---

[1]) Abies foliis linearibus obtusiusculis bifariam versis, conis subrotundatis (MILL. gard. dict.) Strobilus magnitudine et forma ovi gallinacei minoris, totus e spadiceo cinerascens. Squamae coriaceae, crassae, triangulares, latere exteriore rotundato, subcrenulato. Nuculae paulo minores quam in praecedenti, ab exteriore saltem latere membrana alari vestitae. Alae ovatae oblongae, subaequilaterae, vel saltem latere exteriore non adeo gibbae ut in priori. Secedenti similis, sed lobulis cotyledoneis quaternis.

MILLER's beschrijving werd me met dezelfde woorden door de Kew Gardens medegedeeld; de „folia bifariam versa" wijzen op *Tsuga canadensis* en niet op *Picea rubra.*

ongev. 2½ c.M. Maar die tak is van eene plant in Engeland; twee apart geteekende kegels, uit Amerika afkomstig, zijn 5½ en bijna 6 c.M. lang! Ik kan de bewondering van SARGENT voor de beschrijving niet deelen.

LAMBERT beschrijft en teekent de kegels van *P. nigra* en P. alba beter (in den tekst resp. 1 en 2 duim, in de teekening resp. 3½ en 6½ c.M.; alles naar materiaal uit Engeland).

Tegenover den naam *americana* van GAERTNER („Fruct. et Sem." II 1791) maakt het geen verschil of wij *Picea rubra* aan LINK (1841) of aan LAMBERT (1803) ontleenen; en de naamcombinatie *Picea rubra* is het eerst door LINK gemaakt.

Er is nog eene *Abies americana* DU MONT DE COURSET 1802, welke volgens SARGENT in „Sylva" niet onze *Tsuga canadensis* maar *Picea canadensis* (*alba*) voorstelt. Deze naam komt in het geheel niet in aanmerking.

Ook bestaat er een *Picea rubra* DIETRICH Flor. berol. II, p. 795, 1824. En deze naam heeft er toe geleid, dat DIETRICH als auteursnaam achter de amerikaansche soort staat in SARGENT „Sylva" en ook in mijn opstel „de Wetenschappelijke namen enz."

Wat is deze *Picea rubra* DIETRICH? ALBERT DIETRICH heeft in 1824 eene „Flora der Gegend um Berlin oder Aufzählung und Beschreibung der in der Mittelmark wild wachsenden und angebauten Pflanzen" gepubliceerd. Onder het hoofd „Coniferen" geeft hij op: *Abies nobilis* M., *Picea rubra* M., *Pinus sylvestris* L., *Pinus Strobus* L. en *Larix gracilis* M.

Iedere soort heeft een korte diagnose en een lange duitsche beschrijving; op p. 795 staat die van *Picea rubra* M. (d. i. mihi): Pinus foliis solitariis subtetragonis acutis, ramis inferne nudis, strobilis cylindraceis, squamis interioribus rhombeis margine erosis. *Pinus Abies* L., WILLD. Prodr. n. 702, KUNTH ber. (d. i. Flora berolinensis) p. 263, SCHLECHT. flor. p. 497. Uit deze synonymie valt reeds op te maken dat we met de gewone spar *Picea excelsa* LK te doen hebben. Dit wordt ook door de lange beschrijving bevestigd:

In Wäldern haüfig. Blüht in Mai. Der Stamm baumartig, eine Höhe von 140—160 Fusz (dus 47—53 M.) erreichend, mit einer rothbraunen, im Alter rissigen, schuppigen Rinde bekleidet. Die Äste unten nackt, stehen quirlförmig, sind bogenförmig mit den Spitzen nach oben gerichtet, bei alten Baümen hängen sie schief herab,..... Die Blätter nadelförmig, bleibend, ½—¾ Zoll lang (dat is 12½—19 m.M.)..... 4 kantig mit 2 scharfen und 2 stumpfen undeutlichen Kanten, spitz und an der Spitze gelblich und etwas krummgebogen,..... Der Zapfen 5—6 Zoll (dus

12½—15 c.M.) lang, walzenförmig, hängend,..... Die Schuppen nicht auseinander fallend..... Die Samen..... geflügelt.....

Dit alles past op *P. excelsa* LK en niet op *P. rubra* LK, welke slechts 20—30 (zelden 40) M. hoog wordt, weinig in onze bosschen voorkomt, sterker vierkantige naalden heeft, welke niet langer dan 10(—15) m.M. zijn, en kegels van 3—4 c.M. lengte.

Heeft de gewone spar derhalve recht op den naam *P. rubra* DIETR.? De naam *rubra*, welke reeds eerder dan DIETRICH's beschrijving der gewone spar, aan de roode amerikaansche spar werd gegeven (n.l. *Pinus rubra* LAMB. 1803), is vrijgekomen door den ouderen soortnaam *americana* (*Pinus americana* GAERTN. 1791) voor deze amerikaansche sparresoort, zoodat DIETRICH's naam *rubra* de wettige voor de gewone spar zoude zijn indien de naam *excelsa* niet veel ouder ware (*Pinus excelsa* LAM. Flore franc. 1778.).

Niet alleen eischt DIETRICH den naam *Picea rubra* voor zich op (door den letter m. er achter te plaatsen) maar ook den geslachtsnaam *Picea;* bovenaan het hoofdstuk staat: *Picea* M., met een behoorlijke diagnose. Gewoonlijk wordt LINK 1827 als auteur genoemd; maar DIETRICH heeft er recht op; hij is de eerste die *Picea* als geslacht apart nam.

Behalve den nieuwen naam *Picea rubra* voor de gewone spar heeft DIETRICH den nieuwen naam *Abies nobilis* M. voor den edelden (*Abies alba* MILL.); hij geeft *Pinus Picea* L. en *Pinus Abies* DUROI als synonymen, bovendien een beschrijving. Hij kent blijkbaar MILLER's naam en beschrijving niet. Ten slotte is met *Larix gracilis* M. blijkens de beschrijving *L. decidua* MILL. bedoeld. Synonymen noemt DIETRICH hier niet bij; de naam is evenmin als *Abies nobilis* geldig; hoewel DIETRICH's beschrijvingen zeer veel volmaakter zijn dan die van MILLER.

H. F. LINK heeft een voorrede bij het boek geschreven. Daarom is merkwaardig dat LINK in zijn opstel getiteld „Abietinae horti regii botanici Berolinensis", in „Linnaea" XV 1841 de namen van DIETRICH in het geheel niet noemt. Hij geeft *Picea excelsa, coerulea* (d. i. alba) *nigra* en *rubra;* hij kent blijkbaar GAERTNER's *Pinus americana* niet of houdt haar voor *Tsuga canadensis;* derhalve kan hij den naam *Picea rubra* niet in DIETRICH's zin gebruiken en geeft den naam *excelsa* in plaats van zijn eigen vroegeren naam *vulgaris* (1827).

DIETRICH's namen worden nergens genoemd (LOUDON, ENDLICHER, LINK, KOCH, BEISSNER, ELWES & HENRY); slechts wordt, zooals gezegd, DIETRICH door SARGENT als auteur van de ameri-

kaansche *Picea rubra* vermeld en schrijven ELWES & HENRY om dien reden dat *Picea rubra* DIETR. onze *Picea excelsa* is.

Toch maakt het werk van DIETRICH een goeden indruk; hij schreef o. a. ook nog een flora van Pruisen en een botanische terminologie.

Maar we keeren weer tot *Picea rubra* LK terug.

SARGENT noemt de soort in zijn „Sylva" en in de eerste editie van zijn „Manual" *Picea rubens (P. rubra* vervalt volgens het principe „once a synonym always a synonym" van de „Philadelphia Code", die toen nog door hem gevolgd werd [1]), en in de tweede editie van dien „Manual" *Picea rubra.* Hij stelt *Pinus americana* GAERTN. = *P. mariana* (*nigra*).

Over JACK's opvatting om aan *Picea rubra* den naam *P. canadensis* te geven, zie onder 19.

Het resultaat is dus dat we slechts bij onvoldoende verklaring der beschrijving van GAERTNER's *Pinus americana* den naam *Picea rubra* LK 1841 (*Abies rubra* POIRET in LAM. 1804, *Pinus rubra* LAMB. 1803) kunnen behouden; en dat de soort anders *Picea americana* nov. comb. (*Pinus americana* GAERTN. 1791) heeten moet.

Hier behoort alweder internationaal overleg plaats te hebben daar anders, naar subjectieve opvattingen, door verschillende botanici verschillend gehandeld wordt.

18. *Picea polita en Torano.*

Zie onder 23.

19. *Picea alba, canadensis, glauca, laxa, coerulea* en *Tsuga canadensis, americana.*

Picea canadensis B. S. P., de witte amerikaansche spar, wordt door BEISSNER en door ELWES en HENRY *Picea alba* LK, door KOCH *Abies laxa,* door REHDER *Picea glauca* genoemd.

Indien men *Picea* en *Tsuga* als twee geslachten beschouwt, is *Picea canadensis,* berustend op *Abies canadensis* MILL. 1768 en *Pinus canadensis* DUR. 1771, de oudste naam voor onze Amerikaansche spar. LINK's naam, berustend op *Pinus alba* AITON 1789 en die nog veel gebruikt wordt, is dus in strijd met de internationale regels. Ja maar, zegt nu REHDER in „Journal of the Arnold Arboretum", I. p. 45, *Picea canadensis* is een naam welke bewaard moet blijven voor onze *Tsuga canadensis,* voor het geval dat

---

[1]) *Picea rubra* steunt op *Pinus rubra* LAMB. 1803; *Pinus rubra* MILL., synonym van *P. silvestris* L., dateert van 1768.

Tsuga weder eens door botanici onder *Picea* wordt gebracht.[1]) Dit is indertijd gebeurd door LINK, die aan onze tegenwoordige *Tsuga canadensis* den naam *Picea canadensis* gaf in overeenstemming met *Pinus canadensis* LINN. Sp. pl. II 1763.

LINNAEUS' soortnaam (phrase) luidt: Pinus foliis solitariis linearibus obtusiusculis submenbranaceis. De „folia membranacea" wijzen duidelijk onze *Tsuga canadensis* aan. LINK kon nu uit den aard der zaak de witte amerikaansche spar niet eveneens *Picea canadensis* (*Abies canadensis* MILLER 1768) noemen en gaf haar den naam *Picea alba* in overeenstemming met *Pinus alba* AITON Hort. Kew. 1789.

MILLER's beschrijving (Dict. ed. 8 nr. 4, mèt triviaalnaam) luidt, volgens een mededeeling van de Kew Gardens en conform LINNAEUS' opgaaf van MILLER ed. 7, zonder triviaalnaam, in Sp. pl. II, : *Abies canadensis*. The New Foundland White Spruce Fir. „Abies foliis piceae brevioribus, conis parvis biuncialibus laxis". Verder schrijft MILLER nog: „the fourth sort is a native of North America, from whence the seeds have been brought to England and great numbers of the plant raised. This is called by the inhabitants in America the White Spruce Fir. It grows naturally on the mountains and higher lands and arrives to a much greater size than most of the other sorts".

Dit is stellig onze *Picea alba;* de lengte van den kegel, de naam „White Spruce" wijzen er op. *Picea alba* wordt gewoonlijk 20—25 maar kan zelfs 50 M. hoog worden; *P. rubra* is meestal 25—30, zelden 35 M. hoog, volgens SARGENT.

Toch wordt door sommigen aan deze interpretatie van MILLER's *Abies canadensis* getwijfeld.

AITON's beschrijving van *Pinus alba* luidt: „Pinus foliis tetragonis lateralibus incurvis, ramis subtus nudiusculis, conis subcylindraceis". Hij geeft als synonym *Abies canadensis* MILLER en noemt de soort eveneens White Spruce Fir. Naast *Pinus alba* beschrijft hij *Pinus canadensis* L. met de „foliis submembranaceis" en den naam Hemlock Spruce Fir Tree.

Zijne *Pinus alba* is dus stellig onze witte amerikaansche spar. En LINK koos dien soortnaam terecht voor zijne *Picea alba.*

Maar zoodra de Hemlockspar weer een apart geslacht wordt, moet zij (de amerikaansche witte spar) den soortnaam *canadensis* terug hebben, welken MILLER haar in 1768 gaf. Waarschijnlijk berustte die naam op eene vergissing doordat MILLER *Pinus canadensis* LINN. voor de witte amerikaansche spar hield (LINNAEUS

[1]) Dit is het principe van „conditional synonyms", door REHDER opgesteld en in 1910 te Brussel wel aanbevolen, doch niet verplicht gesteld en zonder terugwerkende kracht.

beschrijft deze niet). Daarnaast geeft MILLER den naam *Abies americana* voor de Hemlockspar. AITON in „Hortus Kewensis" 1789, WILLDENOW in „Species Plantarum" 1805, LINK in „Linnaea" 1841, ENDLICHER in „Synopsis Coniferarum" 1847, noch GORDON en in lateren tijd ELLWES & HENRY noemen MILLER's naam. Slechts KOCH en SARGENT geven hem als synonym onder hunne *Abies resp. Tsuga canadensis.* ENDLICHER noemt echter wel *Pinus americana* DUROI onder zijne *P. canadensis.*

Het zou overweging verdienen, om volgens REHDER's wensch, dien naam *Abies canadensis* MILLER internationaal terzijde te stellen, indien wij daarmede van dien naam af waren. Dit is echter niet het geval; DUROI heeft in zijn „Harbkesche Wilde Baumzucht" van 1772 eveneens den soortnaam *canadensis* aan onze witte amerikaansche spar gegeven; en zijne beschrijving is zoodanig, dat die in het geheel niet, zooals misschien nog bij MILLER, voor onvoldoende zou kunnen verklaard worden. Echter zoude men den naam terzijde kunnen stellen omdat DUROI de soort onder *Pinus* brengt en er reeds een *Pinus canadensis* LINN. 1763 (onze *Tsuga canadensis*) was; zoodat DUROI's naam onder vigeur der internationale regels van 1905, welke terugwerkende kracht hebben tot 1753 toe, onwettig zoude zijn.

Ook dit middel mislukt want DUROI noemde die *Pinus canadensis* L. : *P. americana*!, dus had hij toch slechts éénmaal den naam *canadensis* in het geslacht *Pinus.* Ja maar, zal de lezer zeggen, dat mocht niet; willekeurige naamsveranderingen zijn volgens de internationale regels verboden, dus ongeldig. Het was echter geen willekeur; DUROI meende, evenals MILLER, in *P. canadensis* L. de witte amerikaansche spar te herkennen; hij geeft den naam als synonym onder zijne *Pinus canadensis;* hij was dus te goeder trouw. En hij herkende dus natuurlijk tegelijkertijd, evenals MILLER, in *Pinus canadensis* L. niet de Oostamerikaansche Hemlockden; hij meende dus, evenals MILLER, in deze een nieuwe soort gevonden te hebben en gaf daaraan den naam *Pinus americana (Abies americana* MILLER). FARWELL, in Bull. Torr. Bot. Cl.XLI 1914 p. 621-9 deelt blijkbaar MILLER's en DUROI's opvatting van *P. canadensis* L. en noemt, op dat standpunt terecht, onze *Tsuga canadensis: Tsuga americana* FARWELL.

Doch indien we MILLER's en DUROI's vergissing inzien, moet de naam voor de Hemlockden zijn: *Tsuga canadensis,* naast *Picea canadensis* voor de amerikaansche spar.

Een andere oude naam voor onze *Picea canadensis* is *Picea laxa;* KOCH noemt haar met dien soortnaam in 1873; en, daar bij hem *Picea* onder *Abies* ressorteert, heet zij er dus *Abies laxa.* SARGENT noemt haar in „Garden & Forst" 1888: *Picea laxa.*

De naam is het eerst gevormd door EHRHART in „Beiträge zur Naturkunde...." 3e Bd. 1788; op blz. 24 leest men o. a.: nr. 12. Die weisse Fichte. *Pinus laxa.*

Pinus laxa. P. ramulis glaberrimis;..... foliis..... tetragonis,..... lineis 4 longitudinalibus punctatis; strobulis oblongo-ovalibus, pendulis; squamis obovato-subrotundis, integerrimis, tenuibus,..... Canada.

Als synonymen geeft EHRHART *Abies canadensis* MILL. dict. ed. 8, *Pinus canadensis* DUR. en *Pinus Abies laxa* MÜNCHH.

De naam van MILLER is de oudste (1768), die van MOENCHHAUSEN is van 1770 (der Hausvater vol. V. [1])). Voor hem, die den soortnaam *canadensis* erkent, is dus *laxa* een synonym.

JACK (fide ELWES & HENRY), in Garden and Forest X 1897, betwijfelt echter dat MILLER met zijn *Abies canadensis* de witte amerikaansche spar bedoeld heeft [2]); en hij stelt voor om aan onze *Picea rubra* den naam *P. canadensis* te geven, en EHRHART's naam *Picea laxa* als naam voor onze *P. canadensis* (*alba*) te behouden. De naam *alba* is jonger dan *canadensis* en *laxa*, dateert van 1789 (AITON Hort. Kew.) en mocht dus door JACK gepasseerd worden.

KOCH komt door andere oorzaak tot hetzelfde besluit; hij kan den naam *canadensis* niet gebruiken voor de witte Amerikaansche spar omdat hij *Picea* en *Tsuga* onder *Abies* vereenigt, en hij aan onze *Tsuga canadensis* dien soortnaam geeft; dus moet hij aan onze *Picea canadensis* (*alba*) den oudsten er aan voorafgaanden naam geven en die is volgens hem *laxa* EHRH. (1788).

Dat KOCH den soortnaam *canadensis* aan onze *Tsuga canadensis* geeft is juist indien MILLER dien soortnaam pas in de 8e ed. van zijn Dictionnary (1768) aan onze *Picea canadensis* (*alba*) gegeven heeft; onze *Tsuga canadensis* kreeg dien soortnaam reeds in 1763 (2e ed. Linn. Sp. pl.), dus eerder. Maar KOCH geeft (anders dan latere auteurs) bij zijn *Abies canadensis* op: MILL. Dict. 7e ed. (1759). Indien we volgens dat jaartal moeten te werk gaan zouden we (en zou KOCH) aan onze *Picea canadensis* (*alba*) den soortnaam *canadensis* moeten geven en zou *Tsuga canadensis* den soortnaam *americana* (*Abies americana* MILL.) moeten krijgen. Ook achter dezen Millerschen naam schrijft KOCH: Dict. 7e ed. 1759; volgens dien datum zouden wij echter des te eerder verwachten, dat KOCH den naam *americana* aan *Tsuga canadensis*

[1]) Bovendien is *laxa* hier als varieteit gegeven; als soortnaam wordt hij pas door EHRHART in 1788 genoemd.

[2]) MILLER beschreef onze *Picea nigra* als *Abies mariana* en *Picea alba* of *rubra* onder den naam *A. canadensis.* Een *Pinus rubra* MILL. verschijnt pas in Dict. 1795 en is *Pinus silvestris.*

Zie voor MILLER's beschrijving van *Abies canadensis* blz. 45.

gegeven had, want die soortnaam ware ouder dan *canadensis* (1763).

Waarom deed KOCH dit toch niet en gaf hij de namen alsof hij *Abies canadensis* MILL. en *Abies americana* MILL. in 1768 (8e ed. Dict.) dateert? De oplossing is eenvoudig. De directeur van de bot. afd. van het British Museum lichtte mij in dat de 7e editie der Dictionnary wel beschrijvingen bevat, doch nog geen soortnamen; in de 8e ed. komen die er pas bij. Dit is begrijpelijk, daar LINNAEUS kort te voren, in 1753, zijn „Species plantarum" publiceerde waarin voor het eerst „triviaal" namen voorkomen; die triviaalnamen waren bijzaak, gemakshalve; de „soort"naam, een methodisch ingerichte phrase, was nog hoofdzaak. Die triviaalnamen werden natuurlijk niet maar zoo dadelijk overal overgenomen; het was een groote nieuwigheid, waartegen ook wel opposítie ontstond. MILLER heeft dus in 1759 (7e ed.) nog Linneaansche soortnamen gegeven en heeft er in 1768 (8e ed.) Linneaansche triviaalnamen bijgevoegd; voor ons zijn die oudere soortnamen korte beschrijvingen geworden, de triviaalnamen soortnamen (zeer ònlinneaansch!) KOCH drukt met zijn citaten uit dat MILLER de betreffende soorten in 1759 beschreven heeft en voegt er MILLER's triviaalnaam van 1768 bij; hij hecht meer aan de beschrijving dan aan den triviaal (onzen soort)naam en leefde nog niet onder vigeur der nomenclatuurregels van 1905, kon zich dus de luxe permitteeren.

Maar bij de rangschikking der soortnamen neemt hij in acht, dat de triviaal (soort)namen pas in 1768 door MILLER zijn toegevoegd. Hij zou beter hebben gedaan om bij de citaten (met het jaartal 1759) achter den triviaal(soort)naam het jaartal 1768 te noemen. MILLER's Dictionnary is zeldzaam; en de meeste oudere edities zullen wel opgeruimd zijn wanneer er een nieuwe verscheen; en thans hebben we de oude hoog noodig. [1])

---

[1]) Op blz. 26 van het Jaarboek 1925 der Ned. Dendr. Vereeniging steunde ik bij mijne redeneering op de data (7e ed. Dict. Miller 1759) van KOCH, wat daar niet hinderlijk is omdat het slechts een voorbeeld geldt; de redeneering op blz. 69, naar aanleiding van REHDER's principe, gaat uit van de juiste data (8e ed. Mill. Dict. 1768) en geeft dus de juiste benamingen.

Bovendien maak ik er op attent dat op blz. 67-69 als oudste naam van onze *Picea canadensis* (*alba*) *Pinus canadensis* DUROI 1771 genomen wordt, terwijl het, strikt genomen, MILLER's naam *Abies canadensis* 1768 is. De reden daarvan is 1e. dat het geen verschil in uitkomst maakt, 2e. dat *Abies canadensis* MILLER misschien onze *Picea rubra* voorstelt, en dat 3e. DUROI's beschrijving volledíger is en zijn werk bovendien in het bereik is (door het exemplaar in de Wageningsche bibliotheek), waardoor men naam en beschrijving beoordeelen kan.

Nu komt er nog een complicatie bij de vaststelling van den wettigen naam.

VOSS in „Mitth. der deutschen dendrologischen Gesellschaft" 1907 stelt voor om de witte amerikaansche spar den naam *Picea glauca* te geven; *Pinus glauca* is een naam van MOENCH in 1785 („Verzeichniss ausländischer Baüme des Lustschlosses Weissenstein"); deze soortnaam is dus evenals de naam *laxa* ouder dan *alba* maar bovendien ouder dan *laxa;* in zoover heeft VOSS gelijk; en daar hij in zijn „Wörterbuch der deutschen Pflanzennamen" 1922 *Pinus, Abies, Tsuga, Picea* enz. weder onder één geslacht (*Pinus*) vereenigt en de naam *canadensis* eerder aan onze *Tsuga canadensis* gegeven is dan aan onze *Picea canadensis* (*alba*), geeft hij, volgens zijne opvatting terecht, aan *P. canadensis* (*alba*) den naam *Pinus glauca.*

REHDER verwerpt, zooals wij gezien hebben, den naam *canadensis* voor onze *Picea canadensis* (*alba*) als zijnde een „conditional synonym"; en hij geeft haar (in Journ. Arn. Arb. I. p. 57) evenals VOSS, den naam *glauca,* n.l. *Picea glauca;* BEISSNER, evenals GORDON in „Pinetum" 1858, stelt *Pinus glauca* MÖNCH. als synonym onder *Picea alba;* hij heeft *P. glauca* hort. en *P. alba glauca* GORD. onder *Picea alba* var. *coerulea.*

Maar waarom stelde KOCH, die de prioriteit in het algemeen volgt, dien ouderen naam *glauca* niet in plaats van *laxa,* welke jonger is? KOCH schrijft, dat *Pinus glauca* MÖNCH slechts een variëteit is van onze *Picea canadensis* en dus niet voor de geheele soort mag gelden; CARRIÈRE, in „Traité des Conifères" van 1855 beschouwt haar als synonym van *Picea alba* LK doch noemt haar in de 2e ed. (1867) *P. alba* var. *coerulea,* waarschijnlijk omdat FORBES in „Pinetum Woburnense" van 1839 haar *Abies coerulea* genoemd heeft, LINK in Linnaea 1841: *Picea coerulea* [1]); zij kenden waarschijnlijk MÖNCH's naam niet.

ELWES & HENRY zijn het met KOCH eens en noemen de variëteit: *var. coerulea;* deze naam is volgens onze nomenclatuurregels wettig, omdat de plant van soort eene variëteit geworden is, dus een anderen hierarchischen rang verkregen heeft; in zoo'n geval mag men volgens de regels van 1905 namen negeeren; en *glauca* is niet als variëteitsnaam gebruikt.

Maar van den naam *glauca* als soort zijn we zoo niet af.

Want al is onder *Pinus glauca* slechts een deel verstaan van wat wij *Picea canadensis* noemen, dan kan daarop art. 44 der nomen-

---

[1]) SARGENT is de eenige, die haar voor een vorm van *Tsuga canadensis* houdt. Nu is LINK's beschrijving wel onduidelijk, maar hij plaatst *P. coerulea* naast *P. rubra* en *P. nigra.*

clatuurregels van toepassing geacht worden; bij uitbreiding (of inkrimping) van het begrip eener soort blijft de naam behouden; in ons geval kan voor datgene wat wij gewend zijn *Picea alba* te noemen de naam *Picea glauca* REHD. (*Pinus glauca* MÖNCH sensu amplo of emendata) geschreven worden.

Resultaat is dus, dat we op het standpunt van KOCH en VOSS, die *Tsuga, Picea* e. a. geslachten tot één (resp. *Abies, Pinus*) vereenigen, de witte amerikaansche spar *Abies* resp. *Pinus glauca* of *laxa* moeten noemen, en dat, indien we *Picea* en *Tsuga* als aparte geslachten erkennen, zij *Picea canadensis* B. S. P. moet heeten. Gelukkig geschiedt die erkenning der afzonderlijke geslachten vrijwel algemeen; maar toch wordt door SARGENT in de tweede editie van zijn „Manual" en door BAILEY in zijne werken (onder invloed van REHDER) de soort *Picea glauca* genoemd. Internationaal overleg is noodig.

20. *Picea sitchensis, Menziesii, falcata en Tsuga heterophylla en Mertensiana.*

Abies Menziesii is gepubliceerd door LINDLEY in Penny Cyclopedia in 1833 (het materiaal en misschien ook de naam was door DOUGLAS geleverd). Maar BONGARD beschreef dezelfde soort, naar materiaal van DR. MERTENS, in „Observations sur la végétation de l'île de Sitcha" als *Pinus sitchensis;* zijne beschrijving luidt: Foliis (solitariis) linearibus subtetragonis acuminatis mucronatis, squamis coni oblongis obtusis, tenuissime denticulatis. In de groote beschrijving staat nog o. a.: Folia .... nervo medio utrinque prominulo .... 7—8 lin. longa, linea paulo angustiora. Strobuli ... pollicem vel sesquipollicem longi. Squamae ..... undulatae s. tenuissime et irregulariter denticulatae, 5 lin. longae .....

SARGENT dateert BONGARD's beschrijving 1832, waardoor diens naam prioriteitsrecht krijgt boven LINDLEY's naam *Menziesii;* en algemeen wordt de soort *Picea sitchensis* genoemd. Maar SARGENT heeft zich vergist. Het opstel van BONGARD is uitgekomen in de Mém. de l'acad. imp. des sc. de St. Petersbourg, 6e sér. sc. math., phys. et nat. T. II; en dit T. II. is met het jaartal 1833 voorzien. Bovendien staat er nog: „publié par ordre de l'académie en Novembre 1833". Het opstel van BONGARD is „lu le 4 Mai 1831".

Er is meer kans, dat *Abies Menziesii* LINDL. gepubliceerd is tusschen Januari en November dan tusschen November en eind December 1833. Echter kan men, zoolang de maand niet vaststaat, den naam *sitschensis* behouden, die voorkeur verdient, omdat het betreffende opstel reeds in 1831 aan de academie aangeboden is.

Maar, gelijk het spreekwoord zegt, dat, waar twee honden om een been vechten, een derde er mee heen loopt, zoo is er ook in ons geval een derde naam, die beide andere in leeftijd overtreft RAFINESQUE beschreef in „Atlantic Journal", 1832, planten, welke verzameld waren door de reizigers LEWIS en CLARKE (Travels to the source of the Missouri River and across the American Continent to the Pacific Ocean, in the years 1804—6, London 1814). De beschrijvingen van RAFINESQUE zijn mager, maar zij steunen op het materiaal en de aanteekeningen van LEWIS en CLARKE. ENDLICHER in „Synopsis Coniferarum", 1847, herdrukt de beschrijvingen van RAFINESQUE en van L. en CL. Daar staan o. a. *Abies trigona* RAF. en *A. falcata* RAF.; van de eerste is de beschrijving te onbeduidend; kegels werden niet gevonden [1]); onder *A. falcata* staat o. a.: .... leaves acerose, $^2/_{10}$ inch in width, $^3/_4$ inch in length, firm, stiff and a little acuminated; they end in short pointed tendrils, gibbous, and thichly scattered on all sides of the branch.... those inserted on the underside incline sidewise with upward points.... grow from the small triangular pedestals.... The cone.... ovate.... $3^1/_2$ inches in length, and 3 in circumference, thickest in the middle and tapering and terminating in two obtuse points; it is composed of small flexible scales, imbricated and of reddish brown colour.... 2 seeds....

SARGENT heeft deze soort, m. i. terecht, als synonym onder *P. sitchensis* geplaatst; maar doordat BONGARD's naam in 1833 gedrukt is, wordt de naam *falcata* de wettige; derhalve moet de soort heeten: *Picea falcata* nov. comb.

Men zou natuurlijk den soortnaam van RAFINESQUE kunnen ongeldig verklaren met algemeen goedvinden; maar dan zou dit ook met zijn andere soorten, o. a. *Abies mucronata* en *A. heterophylla* moeten gebeuren; deze zijn niets beter en stellen even duidelijk (of onduidelijk!) resp. *Pseudotsuga taxifolia* (DOUGLASII) en *Tsuga Mertensiana* CARR. (non SARG.) voor. SARGENT heeft den naam *mucronata* losgelaten wegens de regels van 1905, maar erkent hem toch als oudsten synonym; en hij heeft den naam *Tsuga heterophylla* in zijn werken gebruikt, terwijl Europa hem navolgt.

RAFINESQUE geeft de volgende beschrijving van zijn *Abies heterophylla*: „Bark rimose; leaves distichal petiolate, very unequal, sulcate above, glaucous beneath, cones terminal ovate, minute flexible. Reaching 180 feet high and 6 feet diam. Leaves from $^1/_4$—1 inch long but all $^1/_{10}$ wide. Is it a variety of the

[1]) SARGENT plaatst haar als synonym onder *P. sitchensis;* en waarschijnlijk stelt zij ook wel die soort voor.

Spruce Fir?" LEWIS and CLARKE geven een lange beschrijving, waarin o. a.: .... leaves .... the greatest length seldom exceed a quarter of an inch; a small longitudinal channel on the upper side ... The cone is not longer than the end of a man's thumb ..." De opgaaf van de lengte der naalden zal wel op een schrijf- of drukfout berusten [2]).

Het maakt den indruk dat RAFINESQUE *Tsuga canadensis* niet kende. Dat hij deze en niet een nieuwe soort beschreef is onwaarschijnlijk wegens het terrein waar LEWIS en CLARKE reisden.

Er moet over de namen *Abies falcata* en *A. heterophylla* van RAFINESQUE internationaal overleg worden gepleegd.

21. *Tsuga Pattoniana en Mertensiana.*

BONGARD schrijft in de inleiding van zijn opstel „Observations sur la végétation de l'île de Sitcha (Mém. de l'acad. imp. de St. Petersbourg) 6e sér. sc. math., phys. et nat. T. II 1833): Parmi les plantes que feu le DR. MERTENS a rapportées de son voyage autour du monde, celles qu'il avait cueillies à l'île de Sitcha m'ont paru offrir un interêt particulier parcequ'elles viennent d'une contrée qui fait partie des possessions Russes et dont la végétation est encore peu connue." Verder schrijft hij, dat de excursies slechts dicht bij het etablissement en langs de kust plaats hadden tengevolge van de moeilijkheden van het terrein en de vijandelijke houding der inlanders. En ten slotte, dat hij geen aanteekeningen van DR. MERTENS gevonden heeft zoodat het beschrijven moeilijk was.

BONGARD's beschrijving van zijne *Pinus Mertensiana* luidt als volgt:

p. 163 *Pinus Mertensiana* n. sp.

Foliis solitariis linearibus obtusiusculis, basi in petiolum attenuatis, integerrimis, squamis coni reniformibus integris.

Ramosissima; rami ramulique, delapsis foliis, valde tuberculosi. *Folia* solitaria, approximata, linearia, basi in petiolum attenuata, obtusiuscula, supra plana, subtus nervo medio prominulo, integerrima, 5 lin. longa, lineaque paulo angustiora.

Strobuli solitarii, sessiles, oblongi, obtusi, 1½ pollicares pl. min. *Squamae* reniformes, integrae, 5 lin. et quod excedit, lata.

De zeer gaafrandige naalden wijzen op onze *T. Pattoniana.*

Verschillende maten der naalden en kegels zijn als volgt:

---

[2]) RAFINESQUE geeft nog een *Abies microphylla,* zonder voldoende beschrijving, welke door SARGENT eveneens voor *Tsuga heterophylla* gehouden wordt; en hier staat gedrukt: „leaves only 1/12 of an inch long"; al weder een drukfout? cf. ook zonder nr. 26 *Abies grandis.*

lengte naalden van onze *T. Mertensiana:*

BEISSNER 10-20, ELW. & HENR. 5-20 SARGENT 5-20 m.M.

lengte naalden van onze *T. Pattoniana:*

BEISSNER 14-15, ELW. & HENR. 20-25, SARGENT 14-25 m.M.

breedte naalden van onze *T. Mertensiana:*

BEISSNER 1,5, SARGENT 1,5—2 m.M.

breedte naalden van onze *T. Pattoniana:*

SARGENT 1,5 m.M.

BONGARD geeft voor zijne soort op 10 m.M. lang, iets minder dan 2 m.M. breed. Het is moeilijk uit te maken of dit onze *T. Mertensiana* of *T. Pattoniana* is.

Lengte kegels van onze *T. Mertensiana:*

E. & H. 2½, SARGENT 2-2½ c.M.

Lengte kegels van onze *T. Pattoniana:*

BEISSNER 5-7½, E. & H. 5, SARGENT 1½-7½ c.M.

BONGARD geeft op: 3¾ c.M., wat voor identificatie met onze *T. Pattoniana* pleit, waarbij komt dat BONGARD den kegel stomp noemt, hetgeen beter voor *T. Pattoniana* dan voor *T. Mertensiana* past.

De identificatie van *P. Mertensiana* BONG. met onze *T. Pattoniana* wordt nog waarschijnlijker doordat BONGARD naast zijne *P. Mertensiana* ook *P. canadensis* beschrijft, aldus: Folia solitaria, subdisticha, obtusa, tenuissime denticulata, subtus glauca, praeprimis juniora basi in petiolum brevem attenuata. Rami juniores pilosi.

Uit deze beschrijving valt niet op te maken welke der twee soorten bedoeld is; maar *T. canadensis* komt niet op Sitcha voor, derhalve moet de beschrijving wel op onze *T. Mertensiana* betrekking hebben (niet op die van BONGARD!; het onderscheid is goed weergegeven door de „folia denticulata" eener- en de „folia integerrima" anderzijds).

SARGENT en BEISSNER plaatsen BONGARD's *Pinus canadensis* dan ook als synonym onder *Tsuga Mertensiana* CARR. 1867 (in 1855 is *Abies Mertensia* LINDL. (*Pinus* — BONG.) nog een zijner „Espèces peu connues"). De oudste soortnaam is *heterophylla*, cf. 20.

Daar de naam *Tsuga Mertensiana* door de verschillende opvattingen volgens CARRIÈRE en SARGENT tot verwarring aanleiding kan geven (doch dit alleen indien de auteursnaam er niet bij gegeven wordt!), noemen ELWES & HENRY in „The trees of Great Brittain & Ireland" *Tsuga Mertensiana* CARRIÈRE: *T. Albertiana* SÉNÉCL. 1867, terwijl zij daarnaast *T. Pattoniana* SÉNÉCL. behouden. Zij verwerpen dus *Tsuga heterophylla* SARGENT. E. & H. schrijven er bij, dat de naam *T. Albertiana* van hetzelfde jaar

dateert als *T. Mertensiana* CARR. n.l. 1867; dit is zoo, maar zij verzuimen er bij te schrijven, dat de soortnaam *Mertensiana* door de combinatie *Abies Mertensiana* GORDON 1858 wel degelijk ouder is. Bovendien is een bezwaar tegen dezen soortnaam (*Albertiana*) dat er ook een *Picea Albertiana* bestaat, wat weder tot verwarring kan aanleiding geven bij vereeniging van geslachten. Internationale afspraak is noodig.

22. *Pseudotsuga taxifolia, Douglasii en mucronata.*

Het wordt thans algemeen aangenomen dat *taxifolia* de oudste dus wettige soortnaam voor de *Douglasspar* is. Zij had dezen naam reeds toen DOUGLAS haar voor de tweede maal (na MENZIES) in 1825 ontdekte en voor het eerst zaad er van naar Europa zond. LAMBERT heeft haar in 1803 in zijn werk „Description of the Genus Pinus" met dien naam als *Pinus taxifolia* beschreven. Intusschen had Mr SABINE, een der begunstigers en vrienden van DOUGLAS, haar in een manuscript *P. Douglasii* genoemd [1]); en LINDLEY wettigde dien soortnaam in 1833 met zijne *Abies Douglasii* in „Penny Cyclopedia"; LAMBERT zelf nam dien soortnaam (onder den geslachtsnaam *Pinus*) ook over in het derde deel van zijn werk (1837) en eveneens LOUDON in „Arboretum et Fruticetum" van 1838; bij LINK in „Linnaea" 1841 vindt men hem onder *Picea*.

CARRIÈRE bracht de Douglasspar in de eerste editie van zijn „Traité des Conifères" 1855 tot *Tsuga;* in de tweede editie van 1867 maakte hij er een nieuw geslacht *Pseudotsuga* van; van hem stamt de naam *Pseudotsuga Douglasii*.

Geen van beide genoemde soortnamen is karakteristiek, maar die van SABINE e. v. is sympathiek.

Een derde soortnaam *mucronata*, van RAFINESQUE in 1832 afkomstig, heeft evenmin als *Douglasii* prioriteitsrecht; volgens de vroegere amerikaansche nomenclatuurregels, waarvan er een aldus luidde: „once a synonym always a synonym", was de soortnaam *taxifolia* ongeldig (wegens *Pinus taxifolia* LAMB. en *Pinus taxifolia* SAL. 1796 = *Abies balsamea* MILL.) en daardoor *mucronata* de wettige; men vindt den naam in SARGENT's Sylva. Maar thans volgt SARGENT de internationale regels van 1905.

Pinus taxifolia LAMB. wordt door SARGENT erkend als te zijn onze Douglasspar, en hij noemt haar in de 2e editie van zijn „Manual". *Pseudotsuga taxifolia*.

---

[1]) HOOKER geeft in „Flora boreali americana" II 1840 o. a. *Pinus* (*Abies*) *Douglasii* (SABINE msc.).

Echter is er hier en daar toch oppositie tegen den naam *taxifolia;* C. KOCH vindt *Pinus taxifolia* LAMB. onzeker; KOCH had LAMBERT's afbeelding der soort tot zijn beschikking, welke groote gelijkenis met *Abies* vertoonde; en hij denkt aan een mogelijke vergissing met materiaal: LAMBERT schrijft dat hij het materiaal in BANKS' herbarium gevonden heeft; en BANKS heeft er eene aanteekening bij, dat het materiaal van MENZIES afkomstig is (die vóór DOUGLAS West Amerika bereisde). LAMBERT schrijft dan verder: „as for the cones I can give no account of them; those which were brought by MR. MENZIES having been unfortunately mislaid. That gentleman however informs me that they differ in their form from the cones of *P. canadensis* and that they are longer". De geteekende takken hebben naalden welke sterk aan *Tsuga canadensis* doen denken; eenige knoppen, hoewel niet duidelijk geteekend, hebben een langwerpigen vorm, zooals de Douglasspar ze bezit. De meening van KOCH dat deze takken misschien ook bij vergissing verdwaald kunnen zijn, heeft zeer goeden grond. [1]) Maar daar DOUGLAS zelf in zijne reisbeschrijving van die Lambertsche *Pinus taxifolia* schrijft en er zaad van stuurt [2]), waaruit de europeesche Douglassparren voortsproten, mogen wij wel aannemen, dat LAMBERT's naam voldoende zeker is.

De korte naalden, van welke KOCH door zijne vergelijking met *Abies pectinata* gewaagt, kunnen aan een varieteitskwestie liggen.

LINK in „Linnaea" 1841 onderscheidt *Picea taxifolia* (*Abies Douglasii taxifolia* LOUD.) en *P. Douglasii* (*Abies* — LOUD.). *P. taxifolia* wordt beschreven foliis linearibus obtusiusculis, subtus lituris albicantibus. Folia ultra pollicem longa; terwijl van *P. Douglasii* staat:..... folia subtus pallide viridia, 10 lin. longa. Zijne *P. Douglasii* heeft dus korter, van onderen groener naalden.

BEISSNER beschrijft *Pseudotsuga Douglasii var. taxifolia* CARR.

---

[1]) In verband hiermede haal ik het volgende aan uit een verslag van den verkoop van LAMBERT's boeken en herbaria, in Gardener's Chronicle van resp. 23 April en 2 Juli 1842, waarop de heer Renkema, ambtenaar aan de afdeeling Systematiek etc. der L.H.S., mij opmerkzaam maakte:

23 April, „The botanical books of this gentleman have this week been brought to the hammer. Considering that they were dirty and in many cases by no means in good condition, the prices they realised, are remarkable...."

2 Juli, „This celebrated collection has been just disposed of by public auctions. Considering that it was in bad condition, broken, soiled and in great confusion, the summ it produced (1170 £) is considerable."

Misschien kan men dit ook in verband brengen met de vele onbegrijpelijke slordigheden in het groote werk over *Pinus*.

[2]) „I had collected last year (d. i. 1825) especally *Ribes sanguineum*....; and laid in specimens of *Pinus taxifolia* with fine cones;..... (Comp. Bot. Mag. II 1836 p. 125.

1867 als volgt: de boom heeft slechts de halve hoogte, de naalden zijn langer, donkerder, de kegels minder spits, de dekschubben korter, weinig uitstekend; als synonym geeft hij GORDON's *Abies taxifolia var. Drummond.* GORDON in de uitgave van 1878 noemt haar *Abies Douglasii taxifolia* LOUD. (*syn. A. taxifolia* DRUMMOND en *Abies Drummondii* HORT.

In de werken van SARGENT en in ELWES & HENRY „The Trees of Great Brittain and Ireland" vindt men niets van deze varieteiten. Maar dat de naalden sterk varieeren, ook in lengte, weet ieder die dikwijls Coniferen ziet.

Er is geen reden om eene *Pseudotsuga Douglasii* naast *Ps. ts. taxifolia* aan te houden; en *taxifolia* is de oudste soortnaam.

Maar indien de naam *taxifolia* door internationaal overleg door strikte toepassing der Regels van 1905 verworpen mocht worden wegens de onvoldoende oorspronkelijke beschrijving, dan komt de daarop in ouderdom volgende soortnaam *mucronata* aan de beurt.

De beschrijving van RAFINESQUE, in „Atlantic Journal" van 1832 luidt, fide ENDLICHER „Synopsis Coniferarum" p. 126 aldus:

Abies mucronata RAF. Bark scaly, branches virgate, leaves scattered very narrow, rigid and oblique, sulcate above, pale beneath. Cones ovate acute, scales rounded, nervose mucronate. Rises 150 feet, leaves sub-balsamic, one inch long, 1/20 inch wide, cones very large, two and half inches long. Var. *palustris;* grows in swamps, only 30 feet high and with spreading branches.

De verzamelaars zijn LEWIS and CLARKE, op een reis dwars door het amerikaansche continent; hunne aanteekeningen worden ook opgegeven; daarin staat o. a.: twigs much longer and slender than in either of the other species..... Leaves straight, and obliquely pointing toward the extremities".

ENDLICHER acht de beschrijvingen van RAFINESQUE niet voldoende om de soorten te herkennen, welke er aan ten grondslag liggen. En met dat oordeel zal ook thans menig botanicus het eens zijn.

Omtrent dezen naam *mucronata* behoort, indien de naam *taxifolia* verworpen wordt, internationaal worden uitgemaakt of hij erkend zal worden of niet en zoo ja, of hij al of niet op de lijst der nomina rejicienda zal geplaatst worden.

Na *mucronata* komt de naam *Douglasii* tot zijn recht.

Men kent thans ook een *Pseudotsuga japonica* en twee chineesche soorten, *Ps. ts. sinensis* en *Ps. ts. Wilsonii.*

23. *Tsuga Sieboldii, Araragi; Abies firma, Momi; Picea polita, Torano.*

De concurreerende namen resp. *Abies Araragi, A. Momi, A. Torano,* alle afkomstig van SIEBOLD in Verh. Bataviaasch Gen. van K. en W. XII 12, 1830, zijn nomina nuda. Immers schrijft v. SIEBOLD aldaar op blz. 12 („Synopsis Plantarum oeconomicarum"):

A. Momi Japon (v. v. h. b.) usus:.....

A. torano Japon (v. v. sine fructu).

A. Araragi Japon. Pinus mariana GAERTN. (?) (v. v. h. b.) Lignum.....

Observatio: Nomina japonica retinui quum ex genere tam complicato absque sufficiente subsideo literario species, haud dubio illis Americae borealis affines, explorando fuerim impar.

(v. v. = vivam vidi; v. s. = vidi siccam; h. b. = vidi in horto botanico).

KOCH is de eenige auteur, die deze onwettige namen boven de betreffende soorten plaatst. In den laatsten tijd trachtte VOSS ze weder in te voeren.

ENDLICHER in „Synopsis" 1847 en CARRIÈRE in „Traité" 1855 geven als synonym onder *Pinus* resp. *Picea polita: Pinus Abies* THUNB. Fl. jap. 1784. LINDLEY heeft in 1833 in zijn „Penny Cyclopedia" een soort *Abies Thunbergii,* welke door ENDLICHER en CARRIÈRE niet genoemd wordt; deze benaming steunt op *Pinus Thunbergii* LAMB. 1824 (door SARGENT als synonym onder *Picea polita* opgegeven).

Heeft de soortnaam *Thunbergii* prioriteitsrecht boven *polita?* LAMBERT in zijn werk over *Pinus,* deel II 1824 (Praefatio), schrijft dat *Pinus Abies* THUNB. stellig een andere soort is dan de europeesche en „suggest the name *Pinus Thunbergii* for *Pinus Abies* THUNB. Fl. jap." Er is geen beschrijving bij, en het is dus de vraag of men de beschrijving van THUNBERG's *Pinus Abies* voldoende vindt als grondslag; THUNBERG's beschrijving luidt: *Pinus Abies.* P. foliis solitariis subulatis mucronatis laevibus bifariis. *Pinus Abies* L. Sp.pl. Crescit urbe Jedo, arbor forsan in his terris rarior quam reliquae species. Niemand zal in deze beschrijving *Picea polita* ontdekken; LAMBERT deed dit ook niet maar zag japansche teekeningen van een Conifeer en vermoedde slechts dat THUNBERG die heeft bedoeld en gehouden heeft voor *Pinus Abies* L.

De naam *Thunbergii* ware echter toch nog de oudste en wettige (en ouder dan *Pinus Thunbergii* PARLATORE 1868, een echte Pinussoort met groote witharige knoppen), indien LINDLEY zijne

Abies Thunbergii in 1833 van een voldoende beschrijving heeft voorzien. De directie der Kew Gardens heeft mij copie gezonden van wat in de „Penny Cyclopedia" staat: N°. 4 *Abies Thunbergii* (*Pinus Thunbergii* LAMBERT [1]) Monogr., Preface p. VII; *Pinus Abies* THUNBERG Fl. japon. p. 275). A scarce plant in Japan, where it is found even in the city of Jeddo, according to THUNBERG.

LINDLEY heeft dus niets toegevoegd aan hetgeen LAMBERT schreef. De soortnaam *Thunbergii* vervalt dus voor onze *Picea polita.*

24. *Abies venusta, bracteata.*

DOUGLAS reisde in 1830 voor de tweede maal volgens eene opdracht der engelsche „Horticultural Society" in West Noord-Amerika. En daar vond hij o. a. een nieuwe Coniferensoort, waaromtrent hij het volgende aan Sir. W. J. HOOKER schrijft (23 Oct. 1832): „I will now mention another new *Pinus* to you (*P. venusta*), which I discovered last March on the high mountains of California (you will begin to think that I manufacture Pines at my pleasure). As my notes are not at hand I must describe from memory:

Leaves solitary, two-ranked, rigid, sharp pointed, green above, glaucous beneath. Cone cylindrical, three to four inches long, and four to six inches round, erect; scales orbicular, deciduous (like those of *P. balsamea*), with an entire bractea or appendage between the scales, exserted to three or four inches and a half. When on the tree, being in great clusters, and at a great height withal, these cones ressemble the inflorescence of a Banksia, a name which I should have liked to give to the species, but that there is a *Pinus Banksii* already.

This tree attains great size and height and is, on the whole a most beautiful object. It is never seen at a lower elevation than six thousand feet above the level of the sea, in latitude 36° where it is not uncommon."

Deze beschrijving is derhalve uit het hoofd geschied en er is geen gelegenheid tot eventueele correctie geweest; want DOUGLAS is rampzalig omgekomen en al zijn aanteekeningen der vorige 4 jaren had hij reeds te voren bij een ongeluk op een rivier verloren.

Zijne brieven zijn gedrukt, zoo als ze waren, in W. J. HOOKER's Companion to the Botanical Magazine vol. II. 1836.

---

[1]) BAILEY in „Cultivated Evergreens" en VOSS in „Wörterbuch" schrijven *Pinus Thunbergii* ASCH. en GRAEBN.; dit is onjuist. ASCH. en GRAEBN. noemen *Picea polita: P. torano* KOEHNE; onder de synonymen mist *Pinus Thunbergii* LAMB.

Al is deze beschrijving dus niet op de meest wenschelijke wijze tot stand gekomen, zij is voldoende om de soort te herkennen, en heeft derhalve prioriteitsrecht boven den naam *A. bracteata*, welke aan de soort in 1841 door W. J. HOOKER & ARNOTT gegeven werd.

25. *Abies Veitchii.*

LINDLEY heeft in Gard. Chron. van 12 Jan. 1861 op p. 23 onder het hoofd „New Plants" een paar Coniferen opgenoemd, door VEITCH in Japan verzameld; o. a.

nr. 5. *Abies Veitchii* LINDLEY.

HENKEL u. HOCHSTETTER in „Synopsis der Nadelhölzer" 1865, geven op blz. 166 onder *Abies Veitchii* als literatuur en synonymen op: *Picea Veitchii* LINDL. in Gard. Chron. 1861; en evenzoo doet CARRIÈRE in zijne „Traité des Conifères" ed. 2 1867. Ware dit zoo dan zou de auteursnaam van *Abies Veitchii:* HENKEL u. HOCHSTETTER moeten luiden; maar de opgaaf berust op een vergissing, dus blijft LINDLEY de auteur.

26. *Abies grandis, aromatica.*

RAFINESQUE, in „Atlantic Journal" 1832, geeft een nieuwe soort *Abies aromatica*, welke door SARGENT met een vraagteeken tot *A. grandis* getrokken wordt. De beschrijving van RAFINESOUE luidt: Aromatic Fir, branches bullate balsamiferous, leaves densely scattered, forming 3 rows, sessile, lanceolate, obtuse, flexible, sulcated and shining above, gibbous beneath. Reaching 100 feet high; blisters on the branches filled with a fine aromatic balsam. Leaves very small, 1/8 of an inch long, 1/16 wide. (Alweer zulke uiterst kleine naalden! cf. onder nr. 20 *Tsuga heterophylla).*

LEWIS en CLARKE schrijven: The third species resembles in all points the Canadian Balsam Fir. (LEWIS en CLARKE zijn de verzamelaars).

Een en ander volgens ENDLICHER „Synopsis Coniferarum" p. 125.

Abies aromatica RAF. kan als nomen seminundum ter zijde gesteld worden; maar het zal goed zijn dit door internationalen afspraak vast te stellen.

27. *Abies Lowiana, lasiocarpa; A. lasiocarpa, subalpina.*

A. lasiocarpa LINDL. & GORDON in Journ. Hort. Soc. 1850 not NUTT. wordt door sommige botanici als varieteit van *A. concolor* LINDL. & GORD. genomen met den naam var. *lasiocarpa* ENG.

& SARG. (fide BEISSNER 1891, 1909). SARGENT is nog verder gegaan en noemt in zijn „Sylva of North America" en „Manual"s de plant ook niet meer als varieteit.

Intusschen werd de plant als soort in een catalogus van 1859 en in Gard. Chron. 1876 door BARRON gepubliceerd als *Picea Parsoniana*, en in GORDON „The Pinetum" Suppl. 1862 als *Picea Lowiana*, welke naam in 1863 door MURRAY (in Proc. R. Hort. Soc.) in *Abies Lowiana* veranderd werd, terwijl LEMMON in „West Am. Cone bearers" 1895 de soort weder tot varieteit maakte onder den naam *Abies concolor var. Lowiana*. REHDER neemt dezen laatsten naam in BAILEY's „Cultivated Evergreens" 1923 over. Wij hebben hierbij dus met twee concurreerende namen te doen, *lasiocarpa* en *Lowiana;* en *lasiocarpa* is de oudste, als soort en als varieteit.

Maar er is een *Abies lasiocarpa* NUTTAL in diens „North American Sylva" van 1849 (*Pinus*—HOOKER Fl. bor. Am. 1840), welke geoordeeld wordt onze *Abies subalpina* ENGELMANN 1876 te zijn en dus als oudere naam in deszelfs plaats treedt. Echter wordt daardoor de naam *Abies lasiocarpa* LINDL. & GORDON 1850 onmogelijk voor de door hen bedoelde plant; de naam *Abies Lowiana* MURR. komt er nu voor in de plaats.

Doch indien men de plant als varieteit van *A. concolor* opvat, kan de naam *A. concolor var. lasiocarpa* E. & S. blijven, daar een variteitsnaam volgens de nomenclatuurregels niet in concurrentie met eenen soortnaam komt; de naam *Lowiana* als variteitsnaam is derhalve onwettig.

Hoe staat het met de wettigheid van den naam *Abies lasiocarpa* NUTT. en met zijne identificatie?

SARGENT schrijft in zijn „Sylva" van *Abies lasiocarpa* NUTT. dat waarschijnlijk LEWIS en CLARKE [1]) haar reeds gezien en aangeduid hebben, maar dat het DAVID DOUGLAS was „who collected it in the interior of N.W. America during his second journey in this country in 1832"; ongelukkig vond men in DOUGLAS' collectie slechts „a meagre specimen from which the first description was made, although it wat not well understood until 1876, when ENGELMANN was first able to point out its true characters". Zij werd in Europa „introduced probably by Dr. PARRY, who found it in Colorado in 1862". In datzelfde jaar hield ENGELMANN haar voor *Abies grandis* LINDLEY [2]); maar in

---

[1]) Deze reisden van 1804 tot 1806 dwars door het Amerikaansche vaste land; cf. bij 20 (*Picea sitchensis* en *Tsuga heterophylla*).

[2]) CARRIÈRE volgt hem hierin in de 2e editie zijner „Traité des Conifères", 1867; in de 1e editie van 1855 noemde hij haar *A. lasiocarpa* L. & G.

1876 erkende hij de plant als nieuwe soort en gaf haar den naam *Abies subalpina*. *Abies subalpina* ENGELM. is dus de eerste geheel voldoende naam; maar, zooals we zagen, wordt zij toch voor HOOKER's en NUTTAL's *Pinus* resp. *Abies lasiocarpa* gehouden, wat wil zeggen, dat men in hunne beschrijving naar mager materiaal toch de soort herkent; in SARGENT's „Sylva" en „Manual"s en in het groote werk werk van ELWES & HENRY wordt zij dan ook met den naam van NUTTALL genoemd. Ook BAILEY past hem toe.

De oorspronkelijke beschrijving van HOOKER luidt: „*Pinus* (*Abies*) *lasiocarpa*, foliis linearibus obtusis (uncialibus et fere sesquiuncialibus) unicoloribus supra linea media exarata subtus linea media elevata marginibus paululum incrassatis, strobulis . .?, squamis latis subrotundatis extus dense fusco-pubescentibus, bracteolis late obovatis vix denticulatis squama subduplo brevioribus apice mucronato acuminatis. Hab. Interior of N.W. America (last journey) DOUGLAS.

There are no entire cones accompanying the solitary specimen of this plant; but the scales and bracteoles lying, with the leaves, are considerably different from any other species with which I am acquainted. The former are clothed with a dense almost ferruginuous down. The leaves, too, are longer than in any other american species".

De naalden van *Abies subalpina* zijn werkelijk 1—1½ inch lang, (SARGENT l.c. geeft zelf 1—1¾ inch op), en de kegelschubben zijn viltig. Dat vilt komt volgens BEISSNER en ELWES & HENRY niet voor bij *Abies concolor* incl. *A. lasiocarpa* LINDL. & GORD.; SARGENT noemt ze bij beide soorten ‚puberulous". De naalden zijn belangrijk korter dan die van *A. concolor* s.a.; HOOKER kende die blijkbaar niet; wel beschrijft hij *Pinus* (*Abies*) *grandis*, maar met naalden van een duim lang; dat lijkt vreemd, doch wordt hierdoor verklaard, dat zijne *Abies grandis* onze *Abies amabilis* is. Derhalve klopt HOOKER's beschrijving voldoende met onze *Abies subalpina*.

MURRAY geeft in Gard. Chron., IV, p. 135, 1875 (dus vóór dat ENGELMANN zijne *Abies subalpina* beschreef), anatomische kenmerken van eenige toen bekende soorten. Hij teekent de doorsnee van een naald van „*Picea lasiocarpa*" met de harsgangen in het parenchym; en een van „*Picea concolor*" met de harsgangen aan de epidermis; hij heeft dus onder *Picea lasiocarpa* niet LINDLEY & GORDON's *Abies lasiocarpa*, maar die van NUTTALL begrepen: immers heeft de eerstgenoemde de harsgangen, evenals *A. concolor*, aan de epidermis. En daar *Abies subalpina* de harsgangen in het parenchym heeft is ook MURRAY's gegeven een aanwijzing te

meer, dat *Pinus* (*Abies*) *lasiocarpa* (HOOKER) NUTTALL = *Abies subalpina* ENGELM. is, en dat dus de naam van HOOKER en NUTTALL als oudere naam voorop moet staan, ook al is hunne beschrijving onvolkomen.

De nomenclatuurregels van 1905 zijn nu eenmaal zoodanig, dat zoo lang mogelijk de oudste beschrijver gehuldigd wordt; zoodat men er nooit op kan rekenen, dat een wettige naam, incluis auteursnaam en citaat, tevens een duidelijke beschrijving aangeeft; bovendien bestaat steeds de mogelijkheid, dat de soort naar een ander geslacht werd overgebracht of van varieteit tot soort werd gemaakt, waardoor de wettige naam zonder beschrijving kan zijn. In een floristisch werk doet men daarom goed, om bij eene soort, wier naam met geen duidelijke beschrijving verbonden is, tevens den auteur en het citaat op te geven, eventueel onder een anderen soortnaam, waar de duidelijkste beschrijving aan verbonden is.

28. *Abies numidica, baborensis.*

In de Revue horticole van 1866 beschrijft CARRIÈRE uitvoerig eene *Abies numidica* DE LANNOY; DE LANNOY „a eu l'obligeance de m'envoyer à plusieurs reprises des échantillons à divers états de cette espèce, et c'est d'après ceux-ci que j'ai fait la déscription cidessus" (p. 106).

In hetzelfde jaar verscheen in „Bulletin de la Société Botanique de France" T. XIII op blz. 240 de volgende passage: „M. Durieu de Maisonneuve signala ensuite la publication récente dans un recueil de l'horticulture (dat was de bovengenoemde Revue horticole) de l' *Abies numidica* DELANNOY *comme espèce nouvelle*. Il rappelle que cet arbre n'est autre que l' *Abies Pinsapo* var. *Baborensis* COSS., découvert dans la Kabylie orientale, en 1861, par M. M. A. Letourneux, H. de la Perrandière, Cosson et Kralik". [1])

Eveneens in 1866 kwam deel XVI 2 van DECANDOLLE's Prodomus uit; daarin vindt men op blz. 422 onder *Abies Pinsapo* de synonymen *Abies numidica* DEL., *Abies Pinsapo* var. *Baborensis* COSS. in Rev. hort. en bovendien *Abies Baborensis* COSSON msc.

Deze opvatting van DECANDOLLE (d. w. z. PARLATORE) is algemeen verworpen; *Abies numidica* wordt als een aparte soort beschouwd; en wij moeten derhalve nagaan welk recht de naam *Baborensis* heeft.

De geschiedenis van de ontdekking en beschrijving dezer boom-

---

[1]) Dit citaat werd mij welwillend verstrekt door den conservator der Groningsche Universiteitsbibliotheek.

soort is vastgelegd in een twistgeschrijf tusschen CARRIÈRE en COSSON in de Revue horticole van 1861. Naar aanleiding van CARRIÈRE's beschrijving van *Abies numidica* deelt COSSON op blz. 144 e. v. mede, dat de kapitein de Guibert, die aan de expeditie in Babor had deelgenomen, aan Letourneux het bestaan in dat gebergte had vermeld van een Den, welke door de Kabylen Temeurt genoemd werd. Dit was aanleiding tot een nieuwe onderzoekingstocht van den Djebel Tababor en Babor, in 1861. Op dien tocht zagen, den 21en Juli, Letourneux en de la Perrandière het eerst de boomsoort; COSSON en KRALIK zagen haar daarna. Materiaal werd meegenomen en door KRALIK in een exsiccata collectie uitgegeven met het nummer 144 en den naam, volgens determinatie van COSSON, *Abies Pinsapo* var. *Baborensis*. COSSON deed er mededeeling van in Bulletin de la Soc. Bot. de France T. VIII 1861, séance du 27 Déc., p. 607, welke aldus aanvangt: „M. M. A. Letourneux et H. de la Perrandière rencontrent les premiers pieds de l' *Abies pinsapo var. Baborensis*;.....". Ook in een ander tijdschrift werd de varieteit medegedeeld, eveneens zonder beschrijving. Beide mededeelingen vindt men ook in Rev. Hort. l. c. p. 144.

Op blz. 145 der Rev. Hort. 1866 deelt COSSON nog mede, dat hij de plant eerst in zijn manuscript van de „Flore d'Algérie" als *Abies* (*Picea*) *Baborensis* (dus als soort) had ingelascht. Uit een en ander volgt, dat de naam *Baborensis* misschien als varieteitsnaam in COSSON en MAISONNEUVE's „Flore d'Algérie" van 1867 beschreven is, maar als soortnaam nimmer beschreven werd, dus nomen nudum is tegenover den naam *Abies numidica* van CARRIÈRE (niet van DELANNOY).

Merkwaardig is daarom dat CARRIÈRE in Rev. Hort. 1866 op p. 164 verklaart, dat hij de soort in de nieuwe editie van zijn „Traité des Conifères" *Abies baborensis* COSSON („en toutes lettres") zal noemen. Daarbij valt te bedenken, dat pas in 1867 het internationaal nomenclatuurcongres van Parijs gehouden zou worden, waarop voor het eerst de prioriteitskwestie een wettigen vorm zou verkrijgen; vóór dien tijd handelde men geheel naar eigen inzicht en fatsoen. CARRIÈRE handelde tegenover COSSON derhalve in onze oogen buitengewoon fatsoenlijk, ofschoon hij in zijn artikel buitengewoon hatelijk tegen COSSON is en daarin m. i. zeer ongelijk had.

Merkwaardig is ook dat CARRIÈRE in een volgend artikel (p. 204) vertelt, dat bij het nazien van het materiaal, afkomstig van COSSON c. s. en dat, hetwelk later door DELANNOY gezonden was, hem gebleken is dat DELANNOY's materiaal werkelijk eene nieuwe soort, *Abies numidica*, voorstelt, COSSON's materiaal

echter een varieteit van *A. Pinsapo*, welke CARRIÈRE dus *var. baborensis* noemt. CARRIÈRE geeft de bizonderheden aan en eindigt zijn repliek aldus: „cequi, on le voit, me permet de clore le procès en donnant gain de cause à toutes les parties qui ont pris part — cequi est un fait extrèmement rare dans les procédures".

En in de tweede editie der „Traité des Conifères" komt dan ook naast *Abies numidica* DE LANN. de varieteit *Abies Pinsapo* var. *baborensis* COSS. voor. Tegenwoordig wordt die varieteit niet meer erkend.

29. *Abies spectabilis, Webbiana.*

DON voegt in „Prodromus Florae Nepalensis" 1825, klein 8°, op p. 55 (achter de beschrijving van *Pinus spectabilis*): l. c. p. 3 T. 2. *Pinus tinctoria* et *Webbiana* WALLICH in Litt. (l. c. slaat op LAMB. Descr. Pin. 1e ed., 2e deel 1824).

In de Praefatio op p. VIII en IX staat, dat de reiziger FRANCISCUS HAMILTON (tevoren: BUCHANAN) in Nepal planten heeft verzameld in de jaren 1802 en 1803 en deze in een herbarium heeft gedroogd. Het grootste deel dier collectie bevindt zich (de tegenwoordige tijd geldt voor D. Don) in het museum van AYLMERUS BOURKE LAMBERT; en daar liggen ook de aanteekeningen en de inlandsche namen, door HAMILTON met eigen hand geschreven. Hierop volgt: „Ik heb alle planten in het LAMBERT's museum nauwkeurig bekeken; en de beschrijvingen er van vormen het voornaamste gedeelte van dit werkje" (n.l. D. DON's Prodromus). Op p. IX wordt Dr. WALLICH, beheerder van den Botanischen tuin in Calcutta, genoemd; WALLICH liet ook vele planten verzamelen, vormde o. a. een herbarium; van vele soorten werden exemplaren aan eene handelsvereeniging in Engeland gezonden, die alles (ook WALLICH's traktement) bekostigde; en deze vereeniging gaf daar vele van aan AYLMERUS BOURKE LAMBERT. „De beschrijving van deze planten vormt een ander gedeelte vàn dit werkje" (D. DON's Prodromus).

D. DON werkte bij LAMBERT, die blijkbaar ook een goede bibliotheek had, en toont hem groote dankbaarheid. Hij heeft ook de beschrijvingen geleverd voor LAMBERT's werk „A Description of the Genus Pinus"; in de eerste uitgave komen vooral planten van HAMILTON voor.

D. DON stond in correspondentie met WALLICH; en in die brieven gaf WALLICH ook wel namen, o. a. den naam *Pinus Webbiana;* en hij zond zaad aan Mr. LAMBERT. D. DON heeft *P. tinctoria* en *Webbiana* van WALLICH vereenigd tot zijne *P. spectabilis*, zoowel in de eerste editie van LAMBERT's Monografie als in zijne Flora

nepalensis. Kapitein WEBB was de vinder; in in de tweede editie van LAMBERT's monografie heeft DON den door WALLICH ter eere van WEBB gegeven naam *P. Webbiana* overgenomen; in dien tijd was zulk een verandering van naam niets hinderlijks. LOUDON in zijn „Arboretum et Fruticetum" citeert: *P. spectabilis*, LAMB. Mon. 2, p. 3 t. 2 en *P. Webbiana* 2, 2, t. 44. Ik bevond dat de eerste opgaaf (bij *P. spectabilis)* moet luiden 1 (d. i. 1e editie), 2 (d. i. 2e deel), p. 3, t. 2 en dat bij de tweede opgaaf moet toegevoegd worden: p. 77. De Index Kewensis geeft voor beide de 2e editie op, waaruit zou volgen dat D. DON hen als 2 soorten naast elkaar aangenomen heeft, wat echter niet het geval is. Het werk van LAMBERT is zeldzaam. In de literatuur vindt men voortdurend opgaven uit LAMBERT, welke met elkaar in strijd zijn. Zie Toevoegsel n°. 3.

De naam *Webbiana* werd voor deze soort algemeen gebruikt, en o. a. ELWES & HENRY in hun werk „The Trees of Great Brittain and Ireland" doen het nog; hij berust wel op de oudste beschrijving maar niet op de oudste *gedrukte* beschrijving; derhalve heeft de naam *spectabilis* prioriteitsrecht en moeten wij schrijven: *Abies spectabilis* SPACH (syn. *A. Webbiana* LINDL.).

30. *Juniperus nana, sibirica; Juniperus communis* var. *nana, saxatilis.*

De soort *Juniperus nana* is door WILLDENOW in 1796 („Berlinische Baumzucht") en in zijn uitgave van Linnaeus' „Species Plantarum" 1805 opgesteld. CARRIÈRE vermeldt in zijn „Traité des Conifères" 2e ed. 1867, eene *J. alpina* WAHLENBERG Flora lapponica 1812; en GRAEBNER maakt in „Mitt. der deutschen dendr. Ges." 1908 gewag van eenen synonym *Juniperus alpina*, opgesteld door S. F. GRAY in 1821, naar een varieteit *J. communis* var. *alpina* van LINNAEUS. LINNAEUS heeft slechts een varieteit zonder triviaalnaam; maar zelfs al had LINNAEUS dien er bij gegeven in een zijner werken, dan ware de *varieteits*naam geen concurrent voor den *soort*naam van WILLDENOW; en de soortnaam van WAHLENBERG en GRAY is van later datum.

Een ernstiger synonym is *Juniperus sibirica* van BURGSDORFF in „Anleitung zur sicheren Erziehung etc." van 1787. Hij geeft op p. 124: „*J. sibirica.* Immergrün; Strauch; dauerhaft; musz bei uns reifen Saamen bringen. — Loddiges Catalogus. — Diese neue in der That allen übrigen, durch die gekrümmten, breitgedrückten, stumpfen, unten silberfarbigen Nadeln, abweichende Art, habe ich von Loddiges erhalten. Sie ist aüsserst schön und ziert jede Pflanzung.".

In deze opsomming der verschillen is voldoende duidelijk onze

Juniperus nana te herkennen. Een behoorlijke latijnsche diagnose mist; maar die is volgens de regels van 1905 pas vereischt na 1908.

Juniperus communis L. var γ 1753 is achtereenvolgens genoemd: *J. c. var saxatilis* PALL. 1788, *var. montana* SOL. in AIT. 1789, var. *depressa* PURSH 1814, var. *alpina* GAUDIN 1830, *var. nana* LOUD. 1838, var. *sibirica* RYDB. 1896, en bovendien: *J. sibirica* BURGSD. 1787 en 1790, *J. nana* WILLD. 1796 en 1805, *J. alpina* J. E. GRAY 1821, *J. depressa* RAF. 1830.

De oudste naam als varieteit is dus *var. saxatilis* PALL., de daaropvolgende var. *montana* SOL.; met dezen laatsten naam komt zij voor in BAILEY's „Cyclopedia" en „Cultivated Evergreens" 1923. ELWES & HENRY noemen haar var. *nana* LOUD.

De oudste naam als soort is *J. sibirica* BURGSD.; zoo noemt haar KOCH in zijn „Dendrologie" 1873. Daar de naam *J. nana* echter zeer ingeburgerd is, dient omtrent dezen naam internationaal overgelegd te worden.

31. *Juniperus occidentalis, Hermannii.*

VOSS, in „Mitteilungen der deutschen dendrologischen Gesellschaft" 1907 stelt den ouderen naam *J. Hermannii* PERS. in de plaats van *J. occidentalis* HOOK. Flora bor.-am. II 1840.

PERSOON (Synopsis Plantarum II 1807) geeft de volgende beschrijving:

J. Hermanni, fol. arcte imbricatis ramulis teretibus: seniorib. subpatulis pungentibus. H. P. Cum priore. Arbor satis alba. Fol. atro-virentia, juniora patentia.

(De „Habitatio" der vorige soort (*J. virginiana*) is: Virginia, Carolina).

Deze beschrijving maakt den naam tot nomen dubium; en de identificatie met *J. occidentalis*, welke in West Noord-Amerika groeit, is bovendien zeer onwaarschijnlijk.

De beschrijving van HOOKER luidt aldus: „*Juniperus occidentalis*, ramis ramulisque patentibus teretibus, foliis arcte 4 fariam imbricatis subrotundo-ovatis valde convexis paulo infra medium glandula oblonga conspicua resiniflua notata. Hab. N. W. America. Banks of waters in the Rocky Mountains,..... From J. Sabina our present species may be readily known by the..... branches and branchlets..... both being perfectly terete..... and, above all, by the large gland on every leaf, constantly exuding a transparent resin,.....".

Het is wenschelijk, dat internationaal de beslissing genomen wordt om den naam *J. occidentalis* HOOK als den wettigen te verklaren.

32. *Libocedrus decurrens, Craigiana.*

Deze soort werd gepubliceerd door TORREY in een opstel „Plantae Fremontianae" in „Smithsoniana Contributions" dl. VI. 1854. [1]) En aan dezelfde plant werd door MURRAY in „Rep. Bot. Exp. Oregon" van Oct. 1854 (volgens SARGENT in „Sylva"; een andere bron spreekt van BALFOUR en van Sept. 1853) de naam *Thuja Craig(i)ana* gegeven; terwijl zij door CARRIÈRE in Rev. hort. 1854 en in zijne „Traité des Conifères" 1855 bij vergissing tot *Thuja gigantea* NUTT. 1834 gebracht werd (hierdoor wordt deze naam veel in kweekerijen voor *Libocedrus decurrens* gebruikt, terwijl de echte *Th. gigantea* aldaar *Th. Lobbii* heet doordat VEITH haar onder dien naam ingevoerd heeft.

Op den naam van MURRAY (of BALFOUR) baseert GORDON in zijn „Pinetum" supplement van 1862 den naam *Libocedrus Craigana,* welke ook door ELWES & HENRY in „The trees of Great Brittain and Ireland" wordt overgenomen.

Maar het opstel van TORREY werd reeds in April 1853 afzonderlijk gepubliceerd (zie o. a. PRITZEL Literaturae bot. Thes.) zoodat de naam *Libocedrus decurrens* prioriteitsrecht heeft.

KOCH in zijn „Dendrologie" van 1873 schrijft *Heyderia decurrens;* de reden van deze verandering van geslachtsnaam schijnt geweest te zijn, dat ENDLICHER niets van den door hem gemaakten naam *Libocedrus* schrijft, en dat KOCH er niets verstandigs van kon maken; KOCH wil daarom een anderen naam, welke iemand vereeuwigt die zich verdienstelijk heeft gemaakt.

Evenmin als KOCH's naam heeft KURZ's naam *Calocedrus* (in Journ. bot. 1873) prioriteitsrecht.

33. *Thuja plicata, gigantea, Menziesii; Thuja occidentalis* var. *plicata.*

LAMBERT beschrijft in zijn werk over *Pinus,* 2e ed. 1828, eene *Thuja plicata,* NUTTALL in Rock. Mts. plants (Journ. Phil. acad. VII prt. 1, 1834) en later in zijn „Sylva" eene *Thuja gigantea,* evenals HOOKER in zijne „Flora bor. am." dl. II van 1839.

ENDLICHER, in „Synopsis Coniferarum" 1847 beschrijft die *Thuja gigantea* van NUTTALL en HOOKER en hij stelt er LAMBERT's *Thuja plicata* p.p. (voor een deel) als synonym onder; het andere deel stelt hij synonym aan *Thuja plicata* J. DONN. Hort. Cant. (Hortus Cantabrigensis, 4e ed. 1807); daar deze laatste derhalve ouder is dan NUTTALL's en HOOKER's *Th. plicata,* geeft hij aan laatstgenoemde den jongeren dus op zich zelf geen recht hebbenden naam *Thuja gigantea;* dat klopt.

---

[1]) CARRIÈRE geeft op: TORREY en LINDLEY Gard. chron. 1854.

Wij hebben dus weder eenen concurrentiestrijd tusschen de namen *Thuja plicata* en *Thuja gigantea*.

ENDLICHER stelt onder zijne *Thuja gigantea* NUTT. nog een anderen synonymen n.l. *Thuja Menziesii* DOUGLAS msc. (MENZIES heeft de soort ontdekt; daarna vond DOUGLAS haar). En CARRIÈRE, in zijn „Traité des Conifères" 1855 en 1867, maakt van dien synonym eene soort *Thuja Menziesii* DOUGL. msc. W. HOOKER in herb. DELESSERT, met de synonymen *Thuja plicata* LAMB. non DON (bedoeld is blijkbaar J. DONN) en *Th. gigantea* HOOK. Fl. bor. am., non NUTT. *Thuja gigantea* NUTT. is bij CARRRIÈRE eene aparte soort, met *Libocedrus decurrens* TORR. als synonym. Vooral door de laatste scheiding van HOOKER's en NUTTALL's *Th. gigantea* wordt de geschiedenis gecompliceerd; en de naam *Th. Menziesii* treedt in het strijdperk.

HENKEL u. HOCHSTETTER, in „Synopsis der Nadelhölzer" 1865, volgens precies CARRIÈRE.

HOOKER schrijft in „Flora boreali-americana" II 1840 onder *Th. gigantea* NUTT. (syn. *Th. plicata* LAMB. p.p., *Th. Menziesii* DOUGL. msc.): „LAMBERT seems to have confounded it with a different species said to have been found by Don Luis Née in New-Spain: for his characters, probably (zie verderop MASTERS' onderzoek) taken from that species (bedoeld is: specimen) do not agree with Mr. MENZIES' original specimens from Nutka, which he has nevertheless considered as the same....."

Dezelfde opmerking van HOOKER stond, volgens CARRIÈRE in „Traité des Conifères" 1e Ed., bij een voorwerp in het herbarium van DELESSERT; CARRIÈRE plaatst daarom een vraagteeken vóór den naam *Th. plicata* als synonym. ENDLICHER was het er blijkbaar ook mede eens, daar hij LAMBERT's soort in tweeën splitste (zie boven). Derhalve konden CARRIÈRE en ENDLICHER *Thuja plicata* LAMB. uitschakelen, vooral ook omdat er een *Thuja plicata* J. DONN. 1807 was. Voor ons, onder vigeur der regels van 1905, krijgt *Thuja Menziesii* pas kracht van bestaan door CARRIÈRE (1855); maar daardoor is voor ons de naam *Thuja gigantea* HOOKER ouder, dus wettiger.[1]) De oudste naam *Thuja plicata* J. DONN. van 1807 (indien dit onze *Thuja gigantea* voorstelt) kan uitgeschakeld worden daar het een „nomen nudum" is. Aldus is de strijd vereenvoudigd; geëindigd is hij echter nog niet.

Er komt eene complicatie bij; de reeds genoemde *Thuja plicata* J. DONN 1807 wordt door sommige botanici voor eene plant gehouden die dicht bij *Th. occidentalis* staat. De bloote naam van

[1]) *Thuja gigantea* NUTT. sensu CARRIÈRE is van lateren datum en moet dus tegelijkertijd vervallen en *Libocedrus decurrens* worden. Deze synonymie wordt overigens algemeen als eene vergissing beschouwd.

J. DONN is door ENDLICHER in 1847 gewettigd doordat hij er een beschrijving bij voegde. Daarna heeft PARLATORE in DECANDOLLE's Prodromus XVI 1868 die *Thuja plicata* naast *Th. occidentalis* en *Th. gigantea* beschreven. BEISSNER heeft haar in de tweede editie van zijn „Handbuch der Nadelholzkunde" ook nog als soort behouden; meestal wordt zij tegenwoordig als varieteit van *Th. occidentalis* opgevat, zooals MASTERS het 't eerst in Gard. Chron. 1897 deed. In de praktijk komt de plant nog dikwijls als soort voor. Niemand weet met zekerheid wat *Th. plicata* J. DONN. oorspronkelijk eigenlijk was.

MASTERS heeft bovendien aangetoond dat onze *Thuja gigantea* den naam *Thuja plicata* D. DON in LAMBERT hebben moet. Die soort was gevormd op voorwerpen van NÉE en van MENZIES; bij NÉE'S exemplaar staat bij vergissing de vindplaats Nieuw Spanje. Het materiaal ligt in het Britsch Museum, en MASTERS heeft uitgemaakt dat het alles onze *Thuja gigantea* is (het is jammer dat hij geen bewijs er van geeft). SARGENT neemt dit over in een Appendix in deel XIV van zijn „Sylva"; en zoo vinden we in de nieuwere amerikaansche werken overal den naam *Thuja plicata* i. pl. v. *Th. gigantea*, en daarnaast *Th. occidentalis* met *var. plicata* (non *Th. plicata* D. DON!).

Doch hiermede is de kwestie niet opgelost.

HOOKER schrijft, in vervolg van zijne bovengenoemde opmerking bij *Th. plicata* LAMB., van MENZIES' exemplaren en zijne daarop steunende *Thuja gigantea* t. o. van *Th. plicata* DON.: „the branches are longer, stenderer and more upright than in Th. occidentalis, yet less plattened and ancipitate, of a deeper green colour. The leaves are *always destitute of a tubercle* [1]), and the cones are much more drooping.....".

HOOKER's diagnose van *Th. gigantea* luidt, in overeenstemming daarmede: „*Th. gigantea* NUTT.; ramis ramulisque compressis erectis, foliis ovatis acutis arcte 4 fariam imbricatis intermediis convexis puncto impresso *etuberculatis* [1]), strobilis arcte reflexis.

Bij *Th. occidentalis* hebben de blaadjes een duidelijke klier; bij de varieteit *plicata* MAST. is de klier nog sterker ontwikkeld.

Het gemis van klieren bij de exemplaren van MENZIES, zooals HOOKER beschrijft, is een aanwijzing dat we werkelijk met *Th. gigantea* te maken hebben. Maar vermoedelijk was het exemplaar van NÉE dus anders en kwam deze wèl met de beschrijving van D. DON overeen.

MASTERS, in Gard. Chron., houdt de planten van NÉE en MENZIES daarentegen voor dezelfde soort (zonder nadere aanduiding);

---

[1]) Cursiveering van mij, J. V. S.

en aan het exemplaar van NÉE is een aanteekening vastgebonden: „*Th. plicata* NOB." (nobis = mihi = nieuwe soort van mij); dit is volgens Dr. BRITTEN, schrijft MASTERS, met de hand van D. DON, geschreven; dus is dat exemplaar het type exemplaar der soort. Gesteld nu dat dit exemplaar, volgens HOOKER's opmerking, ten onrechte verward is met — dus anders is dan — de voorwerpen van MENZIES, dan ware, daar gebleken is dat de voorwerpen van MENZIES onze *Th. gigantea* voorstellen, het exemplaar van NÉE, dus het type exemplaar, die soort niet. En de beschrijving van D. DON's, *Th. plicata* klopt, zooals HOOKER schrijft, dan ook niet met *Th. gigantea*. LOUDON geeft die beschrijving aldus, in het engelsch vertaald [1]: Branchlets compressed, spreading. Leaves rhomboid-ovate, acute, adpressed, imbricated in 4 rows, naked, tubercled in the middle, cones oblong, nodding. Seeds obcordate (LAMB. Pin.). Dus beschrijft D. DON de blaadjes met klieren, wat een aanwijzing is, en voor HOOKER een aanwijzing was, dat D. DON met het type exemplaar niet onze *Th. gigantea* beschrijft, dat dus zijne *Th. plicata* een andere soort aanduidt.

ENDLICHER heeft dus misschien toch gelijk gehad toen hij LAMBERT's (D. DON's) *Thuja plicata* splitste over *Th. plicata* J. DONN en *Th. gigantéa* NUTT. op grond der bij de beschrijving opgegeven voorwerpen. [2]) Maar indien wij bij LAMBERT's (D. DON's) beschrijving alleen rekening houden met het type exemplaar van NÉE, dan is er veel reden om zijne *Thuja plicata* als oudste geldige naam in de plaats te stellen van *Th. plicata* (J. DONN) ENDL., welke vervolgens *Th. occidentalis var plicata* MAST. geworden is. En dan blijft de naam *Thuja gigantea* NUTT. bestaan.

De Amerikanen gaan naar hunne eigen inzichten te werk, zonder zich om elkaar en om Europeesche opvattingen te bekommeren; zij publiceeren telkens nieuwe benamingen in boeken die voor een groot publiek bestemd zijn; en zij hebben daarbij Europeanen tot voorbeeld.

Het ware beter om nieuwe inzichten betreffende plantennamen eerst slechts in wetenschappelijke tijdschriften te publiceeren; daarna overleg te plegen; en ten slotte gemeenschappelijk eene oplossing te aanvaarden en in dendrologische boeken enz. te propageeren.

---

[1]) DON's latijnsche beschrijving luidt: *Thuja plicata*, ramulis compressis patulis, foliis rhombeo-ovatis acutis adpressis quadrifariam imbricatis nudis medio tuberculatis, strobilis oblongis nutantibus, squamis ellipticis obtusis planis.

[2]) HOOKER geeft niet aan waar die *Thuja plicata* (DON) LAM. voor het deel, hetwelk niet *Th. gigantea* is, thuis behoort. Dat deel berustte op het voorwerp van Nieuw-Spanje (d. i. Mexico) en behoefde dus niet door hem in zijne Flora boreali americana opgenomen te worden.

TOEVOEGSELS.

N°. 1. (bij blz. 5, noot 1, 2e regel).

REHDER (Arnold-arboretum) schreef mij onlangs dat op het internationaal botanisch congres te Ithaca een aantal amerikaansche botanici, die tot nu toe de amerikaansche regels (Philadelphia Code) volgen, het plan hebben zich bij de internationale regels van 1905 aan te sluiten.

De „Philadelphia Code" huldigt o. a. het principe „Once a synonym always a synonym" en eene prioriteit van plaats naast die van tijd. Zij erkent natuurlijk de uitzonderingslijst bij de Weensche regels van 1905 niet, noch het verbod van tautologische namen.

Door een en ander wijken de amerikaansche plantenbenamingen van die amerikaansche groep botanici zeer af van de europeesche. Zij hebben b.v. de geslachtsnamen *Tumion* i.p.v. *Torreya, Mohrodendrum.* i.p.v. *Halesia, Bikukulla* i.p.v. *Dicentra;* de soortnamen *Pseudotsuga mucronata* i.p.v. *Ps.ts. taxifolia, Catalpa Catalpa* i.p.v. *Catalpa bignonioïdes;* enz., enz.

Ook in Europa volgen nog niet alle botanici de Regels van 1905; zoo erkennen ASCHERSON en GRAEBNER in hunne „Synopsis der Mitteleuropäische Flora" tautologische namen. VOSS heeft vóór zijnen dood nog een Wörterbuch uitgegeven waarin de regels van KUNTZE vóór 1905 gehuldigd worden. En ELWES & HENRY geven in het groote werk „The Trees of Great Brittain and Ireland" sommige namen naar hun eigen subjectief gevoel.

N°. 2. (blz. 12, achteraan nr. 1 *Pinus Laricio* etc.).

2a. *Pinus Laricio, nigra, nigricans* en *austriaca.*

Pinus Laricio POIRET in LAM. Enc. V. 1804 wordt op de volgende wijze beschreven: *P. foliis geminis, longissimis, difformibus; strobulis ovatis, squamis basi angustrioribus, apice crassissimis, non angulatis* (N.) Zij staat, schrijft POIRET, dicht bij *P. maritima* door de lengte en vorm der naalden, maar deze missen de regelmatigheid; „elles sont près que toutes comme chifonnées et courbées en divers sens, glabres, très lisses, aigues". De kegel verschilt van *P. maritima* door de kleur en door vorm van de schub. Er worden geen synonymen of oudere beschrijvingen gegeven.

Een concurreerende naam is *Pinus nigra* ARNOLD in „Reise nach Mariazell in Steyermark" 1785. De reis gaat van uit Weenen, te voet; dit is volgens ARNOLD de beste wijze om veel te zien en veel te genieten; per rijtuig gaat het vlugger, maar men zit in een

eng begrensde ruimte, verlangt slechts om in de eerstvolgende herberg aan te komen en gaat ook daar allicht niet buiten het terrein van den herberg. Dat is goed voor menschen die slechts eten en drinken, aan- en terugkomen willen. Enz.

Ten opzichte van de „Schwarzföre" merkt hij o. a. op: „Da dieser Baum bis nun als eine Abänderung der Weiszföre ist angesehen worden, so hat man ihn genauer zu unterscheiden unterlassen. Was mich vermuthen läszt dasz diese Schwarzföre von der Weiszföre ganz unterschieden und eine eigene Art (Species) ausmache, sind:

1. Die von der Weiszföre ganz unterschiedene männliche Blüthen; denn man findet beyläufig 12 bis 13 männliche Blüthen in drey Reihen, da man bey der Weiszföre deren über 30 in sechs Reihen zählt. Ihre Farbe ist bey der Weiszföre blasgelb und bey der Schwarzföre hat jede Schuppe rothe Punkte auf gelbem Grunde, und sind wohl dreymal so grosz als an der Weiszföre.

2. Ist der Samen verschieden. Das Samenkorn ist viel gröszer, und die Flügel am Samen sind viel länger. Die Lage der Zäpfschen sowohl als die Schuppen selbst sind verschieden. Die Nadeln sind auch bey der Schwarzföre länger und stärker, und die Rinde schwarzbraun, bei der Weiszföre aber gelb. So ist nicht minder das Holz bey der Schwarzföre viel pechhafter und dunkler, als bey der Weiszföre.

Es scheinet, dasz diese Schwarzföre in andern Gegenden von Deutschland unbekannt ist, denn alle Abbildungen sowohl als Beschreibungen zeigen die Weiszföre an. Ich habe zum Unterschied die Schwarzföre auf beykommender Tafel nach der Natur abgebildet vorstellen laszen."

De afbeelding geeft een ♂ en een ♀ tak. De naalden zijn 9—13 c.M. lang, het kegeltje meet 4 c.M. De ♂ katjes zijn 3½ c.M. van lengte en gebogen. Er onder staat: *Pinus nigra?*

Deze uiteenzetting der verschillen met *Pinus silvestris* maakt voldoende duidelijk dat onze *Pinus Laricio* var. *austriaca* bedoeld is. Maar voldoet de uiteenzetting als soortbeschrijving aan de Regels van 1905? en is een naam met een ? gepubliceerd, wettig? Wie meent van wèl, moet de geheele soort *Pinus Laricio* dan *Pinus nigra* ARN. noemen, wat Graf SILVA TAROUCA in „Unsere Freiland-Nadelhölzer", BAILEY in „Cyclopedia", „Manuel" en „Cultivated Evergreens", VOSS in „Wörterbuch" dan ook doen. Andere auteurs hebben den naam *Pinus Laricio* POIR. (BEISSNER, KOEHNE, ELWES & HENRY).

Indien men de beschrijving van ARNOLD verwerpt, komt daar-

voor die van *Pinus nigra* door LINK in 1827 („Abh. der Berl. Ak. f. Wiss.") in de plaats, welke echter ongeldig is tegenover *P. Laricio* POIR. 1804. LINK zelf heeft *Pinus nigra* n a a s t *Pinus Laricio*. Indien men ook POIRET's beschrijving verwerpt, zijn er toch nog latere beschrijvingen van *P. Laricio*, o. a. door LOISELEUR in DUHAMEL „Traité des Arbres et Arbustes" 2e ed., welke ouder zijn dan LINK's beschrijving van *P. nigra* in 1827.

Pas daarna treden nieuwe concurrenten op, n.l. de namen *Pinus austriaca* HÖSS in „Anleitung etc." 1830 en in „Monographie der Schwarzföre, *Pinus austriaca*", 1831 en *Pinus nigricans* HOST in „Flora austriaca" 2e deel 1831; maar de zaak wordt gecompliceerder doordat in ELWES & HENRY l.c. wordt opgegeven dat *P. austriaca* HÖSS reeds van 1825 dateert (Flora VIII Beiträge 1825), en P. *nigricans* HOST van 1826 (n.l. in SAUTER „Versuch einer geol. bot. Schilderung der Umgebungen Wiens"), dus beide vóór LINK's benaming. LINK zelf heeft in 1841 („Linnaea" XV) den naam NIGRA verandert in NIGRICANS, met de beschrijving: *Pinus nigricans, foliis elongatis rigidis, strobilis mediocribus demum divaricatis basi applanatis, squamis pyramide opaca inflexa elevata..... Folia 4 pollicaria et ultra..... P. nigricans* HOST. Austr. 2 608, *P. nigra* Abh. 1827, *P. austriaca* LOUDON. (HÖSS wordt niet genoemd); en daarnaast behoudt hij *P. Laricio*.

LOUDON geeft in de groote uitgave van zijn „Arboretum et Fruticetum brittannicum" 1838: n°. 7. *Pinus Laricio* met var. n°. 5 *austriaca;* hij schrijft dat ze vrijwel gelijk aan var. *caramanica (Pinus caramanica* BOSC.) is, maar dat hij, omdat ze thans zooveel gekweekt wordt, haar „the form of a species" geeft; d.w.z. hij geeft haar een lange beschrijving en een soortnummer, aldus: 8, *P. L. austriaca.*

Het zou nog kunnen zijn dat de naam *Pinus nigra,* hoewel de oudste, in botsing kwam met REHDER's principe van „conditional synonyms" [1]); immers is er ook een *Picea nigra,* terwijl *Pinus* en *Picea* dikwijls vereenigd zijn en door sommige auteurs alsnog vereenigd worden.

Deze botsing kan plaats hebben, wanneer de naam *mariana* voor *Picea nigra* verworpen wordt. Link deed dit in „Linnaea" XV 1841; hij beschrijft er *Pinus* (*Picea*) *nigra, Pinus Laricio* en *Pinus nigricans* (in plaats van *P. nigra* ARN.) Tegenwoordig zijn *Pinus Laricio* en *Pinus nigra* (= *nigricans, austriaca)* vereenigd en zou men dus den oudsten van die twee namen, d. i. *nigricans* moeten kiezen. [1])

---

[1]) cf. onder n°. 19 (*Picea alba* etc.).

[1]) Ik laat hierbij in het midden of *P. austriaca* HÖSS oudere rechten dan *P. nigricans* HOST heeft; LINK meende blijkbaar van niet.

Maar het principe van „conditional synonyms" is niet in de Regels van 1905 opgenomen, zoodat voor ieder, die *Picea* en *Pinus* gescheiden houdt, de kwestie niet bestaat en *Picea nigra* naast *Pinus nigra* mag gebruikt worden. Bovendien is er m.i. geen voldoende reden om den naam *Picea mariana* te verwerpen.

Edoch, de meeningen hierover verschillen. Ook betreffende deze soort zal derhalve internationaal overleg moeten worden gepleegd teneinde tot eenheid in de benaming te komen.

Nu komt nog de kwestie van den naam als varieteit onzer Oostenrijksche vorm der *Pinus Laricio (nigra);* niemand vat ze meer als twee soorten op. Er zijn twee concurreerende namen n.l. *austriaca* en *nigricans.*

ENDLICHER geeft in zijne „Synopsis Coniferarum" van 1847 drie vormen van *Pinus Laricio* Poir., nl. a. *Poiretiana ramis subpyramidatis,* etc.; syn. o.a. *P. caramanica* HOST.; b. *austriaca* met syn. *P. nigra* LINK 1827; en c. *Pallasiana.* Zijn beschrijving van var. *austriaca* luidt: *P. Laricio* b. *austiaca, ramis horizontalibus, ramulorum cortice cinerascenti fuliginoso, foliis patentibus rigidis, squamarum ungue intus ad sulcum medianum et marginem areae seminum alae subtensae distinctissime sphacelatis.*

PARLATORE in DECANDOLLE „Prodromus" noemt in 1868 de varieteit *P. Laricio γ nigricans* (*P. nigricans* HOST).

KOEHNE heeft eveneens var. *nigricans* (sp. HOST); BEISSNER daarentegen var. *austriaca* ENDL. (*P. nigra* ARN., *P. Laricio γ* nigricans PARL.). KOCH (Dendrologie 1869) noemt de varieteit niet.

BAILEY heeft daarentegen den naam *austriaca,* n.l. *Pinus nigra* ARN. var. *austriaca* ASCH. & GRAEBN. Deze verandering van auteursnaam der varieteit *austriaca* volgt uit REHDER's opvatting, dat bij het veranderen van een soortnaam, ook zonder dat de inhoud der soort wijziging ondergaat, de oude varieteitsnamen den auteursnaam verkrijgen van de persoon die hen het eerst onder dien soortnaam gebracht heeft of brengt. Volgens de Regels van 1905 krijgt iedere nieuwe combinatie van geslachts- en soortnaam een nieuwen auteursnaam; REHDER strekt dit uit tot geslachts- + soort- + varieteitsnaam. Naar mijne opvatting der Regels moet de varieteitsnaam haren auteursnaam behouden zoolang zij bij eene combinatie van geslachts- + soortnaam staat, welke den inhoud heeft ten opzichte waarvan de varieteit als zoodanig is vastgesteld. Daarentegen, wanneer eene soort b.v. naar een ander geslacht wordt gebracht, dan wordt daardoor de inhoud der soort veranderd (andere kenmerkenreeks); het moet dan opnieuw uitgemaakt worden of de varieteiten er bij moeten

blijven; en in dat geval is er reden voor een nieuwen auteursnaam. Door REHDER's principe worden, zoolang er geen eenheid in de benamingen der soorten is, een massa auteursnamen van varieteiten voortdurend veranderd, zonder redelijken grond.

De juiste naam is derhalve *Pinus nigra* ARN. resp. *P. Laricio* POIR. var. *austriaca* ENDL.

N°. 3. (bij blz. 37, 65).

LAMBERT's werk is in verschillende edities uitgekomen; bij de eerste twee edities zijn de afzonderlijke deelen lang na elkaar verschenen; het eerste deel der eerste editie kwam in 1803 uit, het derde van de tweede editie in 1837. De edities verschillen onderling, ook in de deelen I en II; en in iedere editie hebben ook de verschillende exemplaren verschillenden inhoud. Bovendien zijn er veel onregelmatigheden in de nummering der bladzijden en der platen, ook weder min of meer verschillend in de verschillende edities en exemplaren. De 3e, 4e en 5e edities maken de geschiedenis nog samengestelder.

Bij de citaten in dendrologische werken is dikwijls niet opgegeven welke editie bedoeld is; dikwijls ook is de opgaaf fout of worden edities met deelen verward. Bovendien verbeteren de verschillende auteurs op verschillende wijze de leemten in het werk t.o.v. nummering der platen. Contrôle is moeilijk doordat het werk zeer zeldzaam is en, zooals boven gezegd, de exemplaren onderling verschillen.

Teyler's Stichting bezit een exemplaar van vol. I (1803) en vol. II (1824).

Een uitvoerige uiteenzetting van LAMBERT's werk wordt voorbereid door den heer Renkema, ambtenaar aan de afdeeling Systematiek en Plantengeographie der L.H.S. Deze studie zal zoowel voor bibliographen als voor botanici van belang zijn.

ABSTRACT OF PERSONAL IDEAS ABOUT THE APPLICATION OF THE INTERNATIONAL RULES OF NOMENCLATURE, OR, AS WITH THE RULES THEMSELVES, INTERNATIONAL DELIBERATION?

SOME DENOMINATIONS OF CONIFER-SPECIES.

BY DR. J. VALCKENIER SURINGAR RET. PROF. OF THE AGRICULTURE UNIVERSITY.

PREFACE.

The importance of plantnames accepted by all botanists and practici proceeds at once from the many and serious difficulties which every botanist and practicus has met with, and which partly find their origin in difference of denomination for the same plants (synonyms, homonyms).

After LINNAEUS it has been tried for the first time in 1867 to get unity of denomination; a botanical congress in Paris adopted DECANDOLLE's „Lois de la nomenclature botanique" as a guide.

But it almost is a matter of course that such a first trial cannot be decisive; many questions appeared not to be pointed out sufficiently in the „Lois"; so DECANDOLLE's „Nouvelles Remarques of 1883 tried to remedy this evil.

A big omission (as far as one may speak of omission) was, that the accepted laws were not immediately applied to all denominations. Nobody did it, and everybody applied the laws as much or as little as pleased himself. Besides, it must not be forgotten that in 1867 the whole question of priority was new, that it was only then that LINNAEUS'S trivial names were promoted to art-names, and that the author's names were added to it by law; so the congress has had its great benefit for these leading principles.

In 1891 Dr. OTTO KUNTZE surprised the world with the results of a voyage round the world, in which, besides the descriptions of many new species, he submitted a great number of plant names to a revision. He was the first to apply the laws of DECANDOLLE consistently, his startingpoint being at first the year 1735, later 1737. Hereby it then appeared what chaos still existed amongst the denominations; and this led after much strife between groups and persons to new botanical congresses; the 3rd congress, that of 1900 in Paris charged the Swiss Dr. BRIQUET to gain

information concerning the questions of denomination of as many botanici as possible, and to elaborate same into a set of propositions within a period of 5 years; a gigantic work, executed splendidly. In 1905 the propositions were treated in Vienna; there were conflicts, sometimes of a serious kind, i.a. about the whether-or-no acceptation of the so called Kew-rule; but agreement has been obtained, be it at the price of a compromise; and BRIQUET'S work provided us with the „Règles internationales pour la nomenclature botanique" in three languages.

The situation in 1905 was much more favorable than in 1867; the leading principles had become in use generally, such as to allow working out the details; and these details were much better known, owing to the nomenclature-strife during long years and to the summarising work of BRIQUET; sufficient exemples had been treated, not in the least owing to KUNTZE's work, as to ascertain the consequences of the proposed rules. That caused the congress i.a. to choose 1754 as startingpoint for the names of genera, instead of 1737 (First edition of LINNAEUS' „Genera Plantarum") which latter date properly speaking was obvious.

Yet alas the consequences still were terrifying enough for many botanici; in the first place this was a result of the sharp contrast of the different groups as regards nomenclature (the German, English and American group); every group took exception to the names that would have to come instead of the names according to the interpretations of that group. But besides the fault lies with old botanici as f.i. ADANSON (1763); ADANSON was an opponent of LINNAEUS' work for reformation, by which many old names were put aside that by itself were rejectible or gave rise to misunderstandings. ADANSON fixed many of such old names in his work „Familles des Plantes" (1763); and as far as those names had not yet been dealt with by LINNAEUS at that time, they have rights of priority and we are bound to them for ever; moreover, KUNTZE intentionally raked them up again in his „Revisio" of 1891. But the congress of 1905 by majority of voices violently finished the question by excommunicating the greater number of those names of ADANSON's and the like, placing them on a list of exceptions, a „codex inhonestans" (dishonoring the botanici) as KUNTZE called it, not quite unjustly.

For the rest the congress, likewise by majority of voices, decided about the opposed principles of the different groups of botanici as regards nomenclature; i.a. a compromise was concluded with regard to the so called Kew Rule, although compromises, as well as lists of exceptions, are perhaps necessary for the present generation, but at all events are an evil, especially for the coming

generations who did not participate in the strife nor did feel the necessity of the evil.

By the rules of 1905, completed in 1910, unity of nomenclature has been made much more attainable; but of course it is not only the rules drawn up that decide about the result, but it is also the spirit of unity that exists or is going to come among the botanici; now this spirit is making progress too. [1])

Yet there remain still many difficulties in applying the rules; often different interpretations are possible. In my article „De wetenschappelijke namen onzer houtgewassen", I „De Gymnospermae" in „Mededeelingen der Landbouwhoogeschool" Vol. 27 n°. 5 1923, a number of names is cited (according to the rules of 1905) which are accepted generally, although they are not generally used, f.i. *Araucaria araucana* KOCH instead of *Araucaria imbricata* PAV., *Abies lasiocarpa* NUTT. instead of *A. subalpina* ENGELM. (whereby an *A. lasiocarpa* LINDL. and GORDON is excluded as an artname, but may remain as the name of a variety of *A concolor* LINDL.), *Picea mariana* B. S. P. instead of *P. nigra* LK, *Pseudotsuga taxifolia* BRITT. instead of *Ps. Douglasii* CARR., etc.

Concerning some names f.i. *Abies alba* LK (syn. *A. pectinata* DEC.), *Picea excelsa* LK. and *P. canadensis* B.S.P. (syn. *P. alba* LK), *Tsuga Mertensiana* SARG. (*syn. Ts. Pattoniana* SENECL.) there exist different interpretations, which I explained in the first Yearbook (1925) of the „Ned. Dendrologische Vereeniging" by way of exemples, together with similar controversies in some species of the genera of foliaceous trees: *Ulmus, Magnolia* and *Rhododendrum* (cf. also „Mitt. der Deutschen Dendr. Ges." n°. 33, 1923). [2])

There are many cases of this kind; they all come down upon the point that some botanici on account of the international rules declare one of the two competing names to be not valid and quote the other in their works; whereas other botanici on account of the same rules, reject in their publications that adopted name of their colleagues and place it amongst the synonyms, on the other hand pick up again the name declared not valid and send it into the world as legal name. Consequently both competing names

---

[1]) Sargent f.i. in the second edition of his „Manual of the Trees of North America" has been converted to the rules of 1905. BAILEY, who wrote the beautiful „Standard Cyclopedia of Horticulture" is on the way to it, but has not yet arrived. The principal opponent of the Rules in Europe, VOSS, died.

[2]) Here at p. 20, the 2nd — 4th lines from below, the part that stands immediately behind A. chinensis should be exchanged with that which is added behind Azalea mollis.

are at the same time valid and not valid, notwithstanding the rules of 1905.

Unity can only be obtained by international deliberation and agreement, not only of the rules themselves but likewise of the application of the rules in all critical cases.

To attain this, explanations of all such critical cases are necessary; moreover they are desirable for botanici, practici and amateurs, in so far and whenever they want to do a critical choice between two or more competing names.

Some of such explanations follow here.

Introductory case. *Pinus halepensis.*

Our *Pinus halepensis* is described by DUHAMEL DU MONCEAU in „Traité des arbres et arbustes etc." 1755 p. 126 as follows: *Pinus Hierosolymitana praelongis et tenuissimis viridibus foliis Pluk; Pin de Jerusalem* dont les feuilles sont très vertes, longues et menues.

This circumscription is a phrase without a trivial name. LINNAEUS also indicated the species in the same period by a phrase; a trivial name („nomen triviale") only was added in 1753 for convenience; but LINNAEUS warns emphetically against forgetting the artname (i.e. the phrase, „differentia specifica" or „nomen specificum" of LINNAEUS) [1]. This artname (phrase) was arranged

[1]) „Trivialia nomina in margine apposui, ut, missis ambagibus, uno quamlibet Herbam nomine complecti queamus; haec vero absque selectu posui, quippe quem alius dies poscit. Caveant autem quam sanctissime omnes sani Botanici, umquam proponere nomen triviale sine sufficienti differentia specifica, ne ruat in pristinam barbariem scientia"; which means: I added trivial names in the margin so as to be able to indicate a plant without trouble with one word; I chose them arbitrarily although later on they will have to be made after good rules. But let the botanici take care not to propose trivial names without sufficient distinguishing phrases, as otherwise the botanical science would fall back into a barbaric state (Introduction to „Species Plantarum"; also in my book „Linnaeus" p. 54). Therefore he warns against what we call „Nomina nuda" (but see the note at p. 8)

[2]) „Nomen specificum nil aliud erit quam nota qua distinguam species congeneribus." „Qui speciem in genere quodam, sub quo plu res antea detectae et nominatae sunt species, novam detegit, ille non modo novae suae speciei nomen (specificum) imponat, sed et corrigat vel emendet vel augeat nomina specifica reliquarum congenerum....." „In specifibus nominibus tantum 12 ad summum verba seu vocabula concedimus". This means: The artname must not be anything else but a description by which the concerned species is distinguished from the other species of the genus. Whoever discovers a new species in a genus in which other species have already been discovered and denominated, must not only make up the artname (phrase) of that new species, but he also has to review all others..... In artnames to the utmost 12 words are admitted. (Critica botanica n°. 292, 294, 291; also in my book „Linnaeus" p. 45, 46).

methodically by him and had to be such, that there was to be found in it exactly what was wanted to distinguish one species from the remaining known species; 12 words were the utmost quantity allowed. [2])

The phrase of DUHAMEL does not at all fulfill this condition; it is a pre-LINNAEAN phrase, taken from earlier authors. Likewise the other artnames of DUHAMEL were such phrases, f.i. *Pinus canadensis quinquefolia floribus albis etc. etc.* GAULT. (our *Pinus Strobus); Pinus maritima major* DOD. = *P. maritima prima* MATTH. (our *Pinus Pinaster*); *Abies taxi folio* etc. TOURN. (our *Abies alba*), *Abies piceae foliis brevioribus* etc. RAND. (our *Tsuga canadensis).*

In his introduction DUHAMEL writes that he follows TOURNEFORT as to nomenclature; and although he recognizes that the phrases often do not answer the intention of a short clear description yet he rejects making new ones but chooses from the existing phrases the most useful one. Amongst the names of botanists, followed by him, sometimes is found LINNAEUS (the (only botanist who improved the phrases in such a way as DUHAMEL himself wished it as appears from the above); but in his work I did not find a single phrase of LINNAEUS'. DUHAMEL does not treat trivial names at all; they were novelties which he, like other botanists, disliked thoroughly (cf. f.i. SCOPOLI in n°. 5 *P. montana* hereafter and MILLER in n°. 19 *Picea canadensis*).

Consequently there is absolutely no reason, and it were against DUHAMEL's spirit and that of the cited authors, to take the second word of DUHAMEL's phrases for a LINNAEAN trivial name. In many cases it would also be impossible, as is to be seen clearly from the quoted exemples, the second word being in different species not fit as a trivial name. It is only DUHAMEL's artname *Pinus sativa* C.B.P. *(i.e. Caspar Bauhin Pinax* 1623) that accidentally satisfies our present rules and therefore is legal; but as it is not the oldest name for the species it represents, i.e. *Pinus Pinea* L., it is not valid. All other quoted names of DUHAMEL's are and remain phrases. *A Pinus Hierosolymitana* DUHAMEL does not exist and so cannot be a competing name for *Pinus halepensis* MILLER. But if that artname *P. Hierosolymitana* DUHAMEL is made artificially, then it is inconsistant, as do most authors, to put it amongst the synonyms of P. halepensis Mill. and not to recognize it as the oldest and legal name.

One of the species of DUHAMEL's, cited as an exemple, was, now written in full:

„Pinus canadensis quinquefolia, floribus albis, conis oblongis et pendulis, squamis Abieti fere similis GAULT. vel *Pinus americana*

quinis ex uno folliculo setis longis, tenuibus, triquetris ad unum angulum totam longitudinem minutissimis, conis asperatis PLUK; *Pin de Canada* ..... ou *Pin de Lord* WIMOUTH." This is our *Weymouth Pine,* which has got the following artname (phrase) from LINNAEUS in „Species Plantarum" 1753: „foliis quinis scabris", and the trivial name *Strobus;* this trivial name stands „in margine".

The well-known and accepted LINNAEAN species *Pinus Strobus* L. is a fine exemple to show how much care one must take to declare the description of a species from that old time „insufficient" for the legality of the name. The description of LINNAEUS (his artname) now-a-days would be certainly quite insufficient to characterise the species, compared to the other species of *Pinus* with 5 needles; but LINNAEUS only had to discern *Pinus Strobus* from *Pinus Cembra,* and for this purpose 3 words were sufficient. *Pinus Cembra* L. has the following description (artname in the sense of LINNAEUS): *„Pinus foliis quinis laevibus".* Probably we should distinguish the two species, even if we only used a few words, in a different way; but the saw-edged needles of *Pinus Strobus* and the almost entire ones of *P. Cembra* are also sufficient.

Even LINNAEAN trivial names of the isolated species of at that time monotypical genera, without an artname (phrase), are legal names for us. F.i. *Paeonia officinalis* L. is properly speaking a „nomen nudum"; but, according to the requirements of his methodical artnames (phrases), LINNAEUS was not obliged to add anything to the trivial name, as the only species could be distinguished by nothing from unknown other species. [1]) Therefore *Paeonia officinalis* L. is rightly recognized by all botanists and used as a legal and valid name.

In the same way one must judge the names of MILLER, SOLANDER (AITON), D. DON (LAMBERT), etc.; their names likewise had only to give sufficient differences between the species known in their time.

Not acting in this way and declaring a species, f.i. one of MILLER's, „insufficient" because it is insufficient to us now-a-days, and because one wants to get rid of MILLER's name, one ventures on unsafe ice, yea one tumbles at once into an open gap, where,

---

[1]) .....nomen specificum nil erit quam nota qua distinguam species a congeneribus; ergo ubi unica species, nulla distinctio, adeoque nulla differentia (specifica) ..... which means: the artname (phrase) only has to give the difference with the other known species; therefore no description is wanted where there is only one species, and thus no artname (phrase) here is possible (Critica botanica n°. 292).

in the sudden peril of life, one sees coming past one's spiritual eye the names of hundreds of „insufficiently" described species.

It is only by international agreement to place a name on the list of the „nomina rejicienda" that we may be relieved from that name without risk of evil consequences. Sapere aude!

6. *Pinus inops, contorta and virginiana.*

Pinus inops BONGARD is called by older authors and moreover by SARGENT, REHDER and ELWES & HENRY: *Pinus contorta* LOUDON.

This question is very simple. BONGARD called a conifer of the isle of Sitka, consequently from the West of North-America, *Pinus inops*, considering this plant to be *P. inops* SOLANDER (in AITON „Hortus Kewensis" 1789) which latter plant grows in the East of North-America, whereas his plant in reality was a new species of *Pinus*.

The description by BONGARD is incomplete [1]), but, together with habitat, sufficient to recognize in it our *P. contorta* (i.a. the length of the needles ad 1½ inches whereas *P. inops* SOL. has needles of 2—3 inches). Both species resemble each other in the details; even the torsion of the needles is to be seen, though in a lesser degree, in *P. inops* SOL.

Consequently this new species had to have an other name as soon as the mistake was noticed; LOUDON named it *Pinus contorta* in 1838. So far all looks right, suum cuique. But lo, the above named *Pinus inops* SOL. 1789 was the same species as *Pinus virginiana* MILLER 1868. SOLANDER himself draws the attention to it; apparently he did not think MILLER's name correct: *Virginia* is only part of this species' habitat; *inops* refers to the poor dry soil of that region.

Henceforth the species must be called by that old name *virginiana*, and consequently the name *inops* was free when in 1831 BONGARD gave it (although by mistake) to our *Pinus contorta*; the name *contorta* is of a younger date (1838), consequently *inops* is the oldest artname of the *Pinus* in question (our *P. contorta*).

It does not matter whether BONGARD made a mistake in the determination; botanical nomenclature is full of similar mistakes, by which a new species is erroneously regarded as an already described one, or specimens of a species already described are erroneously determined to be a new species.

---

[1]) *Pinus inops* AIT., LAMB. Monogr. t. 13, folia 1½ pollicaria. Spinae squamarum parum breviores quam in icone Lamberti laudata. BONGARD elaborated material from Dr. MERTENS collected in Sitka and he complains about the missing of notes.

SOLANDER's description likewise was far from complete; it reads (AITON Hort. Kew. III 1789; but it is also to be found in LAMARCK Enc. and in WILLDENOW „Species plantarum"): *Pinus inops*, foliis geminis, conis oblongo-conicis longitudine foliorum solitariis basi rotundatis, squamis echinatis. And he gives as a synonym *P. virginiana* MILL. Dict. The description of MILLER's *P. virginiana* is after WILLDENOW: P. (virginiana) foliis geminis brevioribus, conis parvis, squamis acutis.

With such descriptions one had to work in that time.

The Rules of 1905 do count with arbitrary action (premeditated negation of existing names) but do not with mistakes in determinating; it is the description that must give the decision.

The name *contorta* certainly is more characteristic than *inops*, and *inops* may cause misunderstanding if no attention is paid to the author's name; but, if we accept rules of nomenclature, we must apply same with consequence.

We can only get free from BONGARD's denomination by considering his description as insufficient and thus regarding his name as nomen seminudum; but this would be, as is to be seen clearly from the above told, a dangerous deed as to the consequences, which, in my opinion, may only be executed by mutual deliberation of all botanists.

17. *Picea rubra, rubens and americana.*

Picea rubra LK is called by KOCH: *Abies americana*; this depends upon KOCH's considering *Pinus americana* GAERTN. 1791 as a synonym.

GAERTNER gives as synonym MILLER's *Abies americana*, so intends to describe the same species; whereas *Abies americana* MILL. and together with it *Pinus americana* GAERTN. generally is taken to be our *Tsuga canadensis*. Nevertheless KOCH perhabs is right; GAERTNER's description really is vague [1]), i.a. cone with form and size of a small hen's egg (so $\pm$ 5 cm); but his picture shows a cone of 4 : 2½ cm; form and size rather

---

[1]) *Abies* foliis linearibus obtusiusculis bifariam versis, conis subrotundatis (MILL. Gard. Dict.) Strobilus magnitudine et forma ovi gallinacei minoris, totus e spadiceo cinerascens. Squamae coriaceae, crassae, triangulares, latere exteriore rotundato, subcrenulato. Nuculae paulo minores quam in praecedenti, ab exteriore saltem latere membrana alari vestitae. Alae ovatae oblongae, subaequilaterae, vel saltem latere exteriore non adeo gibbae ut in priori. Secedenti similis, sed lobulis cotyledoneis quaternis.

MILLER's description was related to me in the same words by the Kew Gardens; the „folia bifariam versa" point to *Tsuga canadensis* and not to *Picea rubra*.

correspond with *Picea rubra* than with *Picea canadensis* (*alba*); *Picea nigra* can be disregarded as GAERTNER describes same separately (as *Pinus mariana* = *Abies mariana* MILL.) and illustrates same unmistakably; and *Tsuga canadensis* has a still much smaller cone. *Picea canadensis* (*alba*) is not treated by GAERTNER; it has a bigger cone.

Therefore we have to write: *Abies americana* KOCH non MILL. The name *americana* can be set aside by regarding GAERTNER's description and picture as insufficient; a dangerous expedient; also a number of MILLER's names then come into consideration for being treated in the same way; and who will point them out?

LINK'S description of *Picea rubra* also is incomplete compared to *Picea nigra* and even to his *coerulea* (*alba*); he gives for the length of the cones of *rubra;* somewhat longer and broader than nigra, and for that of *nigra* and *coerulea:* 1½ inches; in reality *rubra* stands between *nigra* and *alba* with a length of about 1½ inches. Likewise the description of *Abies (Picea) rubra* by POIRET in LAMARCK Encycl. V 1804 (quoted by LINK) is incomplete; the length of the cone here is said to be only 1 inch, equal to that of *Picea nigra*; in *P. alba* it is given, more exactly, as 1—2 inches. But LINK and POIRET both quote LAMBERT's description and picture („Descr. of the Genus Pinus", 1st. ed., Vol. I, 1803); and according to SARGENT in „Sylva" LAMBERT has excellently fixed *P. rubra* in word and picture. LAMBERT's description (also in WILLDENOW „Species Plantarum" 1805) runs as follows: P. foliis solitariis subalatis, strobulis oblongis obtusis, squamis rotundatis subbilobis margine integris.

In the „Descriptio" LAMBERT adds: strobuli 1—1½ unciales, rubicundi. .....; and the plate gives a branch with cones, ± 2½ cm long. But that branch was got from a tree in England; two cones, got from America, are delineated on the plate with a length of 5½ and nearly 6 cm! I can't join SARGENT's admiration.

LAMBERT describes the cones of *P. nigra* and *P. alba* better (in the text resp. 1 and 2 inches, in the drawing resp. 3½ and 6½ cm; all after material from a garden in England).

With regard to the name *americana* by GAERTNER („Fruct. et Sem.", II, 1791) there is no difference whether we derive *Picea rubra* from LINK (1841) or from LAMBERT (1803); and the combination of name *Picea rubra* has been used originally by LINK.

SARGENT calls the species in his „Sylva" and in the first edition of his „Manual" *Picea rubens* (*P. rubra* falls away according to the principle „once a synonym, always a synonym" of the Phila-

delphia Code which at that time was still followed by him [1]) and in the 2nd. edition of that „Manual": *Picea rubra*. He considers *Pinus americana* GAERTN. = *P. mariana* (*nigra*).

As regards JACK's interpretation to give the name of *Picea canadensis* to *P. rubra*, see under 19.

The result is therefore that we only can keep the name of *Picea rubra* LK 1841 (*Abies rubra* POIRET in LAM. 1804, *Pinus rubra* LAMB. 1803) by declaring arbitrarily that the description of GAERTNER's *Pinus americana* is insufficient, and that otherwise the species must be called *Picea americana* nov. comb. (*Pinus americana* GAERTN. 1791).

Here again international deliberation ought to take place, as otherwise, according to personal opinions, different botanici will act differently.

26. *Abies grandis, aromatica.*

RAFINESQUE in „Atlantic Journal" 1832 describes a new species *Abies aromatica*, which is joined by SARGENT to *A. grandis* with a note of interrogation. The description of RAFINESQUE reads: Aromatic fir, branches bullate balsamiferous, leaves densely scattered, forming 3 rows, sessile, lanceolate, obtuse, flexible, sulcated and shining above, gibbous beneath. Reaching 100 feet high; blisters on the branches filled with a fine aromatic balsam. Leaves very small, 1/8 of an inch long, 1/16 wide. (Again such very small needles! cf. under n°. 20 *Tsuga heterophylla*).

LEWIS & CLARKE write: The third species resembles in all points the Canadian Balsam Fir. (LEWIS & CLARKE are the collectors).

Abies aromatica RAF. may be put aside as nomen semi-nudum; but it will be good to fix this by international agreement.

30. *Juniperus nana, sibirica; Juniperus communis var. nana, saxatilis.*

Juniperus nana has been described by WILLDENOW in 1796 („Berlinische Baumzucht") and in his edition of LINNAEUS' „Species Plantarum" 1805. CARRIÈRE in „Traité des Conifères" 2e ed. 1867 mentions *J. alpina* WAHLENBERG „Flora lapponica" 1812; and GRAEBNER mentions in „Mitt. der Deutschen Dendr.

---

[1]) *Picea rubra* relies upon *Pinus rubra* LAMB. 1803; *Pinus rubra* MILL. (synonym of *P. silvestris* L.) dates from 1768.

Ges." 1908 a synonym *Juniperus alpina* given by S. F. GRAY in 1821 after a variety *Juniperus communis* var. *alpina* of LINNAEUS'. LINNAEUS only has a variety γ without trivial name (nomen triviale); but even if LINNAEUS should have given same in one of his works, the name as variety could not compete with the species-name of WILLDENOW; and the species-name of WAHLENBERG and GRAY is of a later date.

A more serious synonym is *Juniperus sibirica* by BURGSDORFF in „Anleitung zur sicheren Erziehung etc." from 1787. He gives at p. 124: *J. sibirica.* Immergrün; Strauch; dauerhaft; muss bei uns reifen Saamen bringen. — Loddiges Catalogus —. Diese neue in der That allen übrigen, durch die gekrümmten, breitgedrückten, stumpfen, unten silberfarbigen Nadeln, abweichende Art, habe ich von Loddiges erhalten. Sie ist äusserst schön und ziert jede Pflanzung."

In this enummeration of the differences our *Juniperus nana* is to be recognized sufficiently clear. A proper Latin diagnosis fails; but same is, according to the rules of 1905, only required after 1908.

Juniperus communis L. var. γ 1753 has been called consecutively: *J. c.* var. *saxatilis* PALL. 1788, var. *montana* SOL. in AIT. 1789, var. *depressa* PURSH 1814, var. *alpina* GAUDIN 1830, var. *nana* LOUD. 1838, var. *sibirica* RYDB. 1896, and besides: *J. sibirica* BURGSD. 1787 and 1790, *J. nana* WILLD. 1796 and 1805, *J. alpina* WAHLENBERG 1812 and J. E. GRAY 1821, *J. depressa* RAF. 1830.

The oldest name as a variety therefore is var. *saxatilis* PALL.; the following: var. *montana* SOL.; under this latter name it appears in BAILEY's „Cyclopedia" and „Cultivated Evergreens" 1923. ELWES & HENRY call it var. *nana* LOUD.

The oldest name as a species is *J. sibirica* BURGSD.; KOCH calls it by this name in his „Dendrologie" 1873. As the name *J. nana,* however, has been much adopted, international agreement is desirable.

Bijdrage tot de kennis van Pseudogaylussiet

door Prof. J. van Baren.

INLEIDING.

In September 1921 werden mij door den Heer P. UBBELS, toenmaals student aan de Landbouw-Hoogeschool, een aantal voorwerpen ter hand gesteld, gebaggerd uit een sloot in den Beschoterpolder tusschen Avenhorn en Oudendijk, oostelijk van Alkmaar. (Zie blad 280 der chromo-topografische kaart van Nederland, schaal 1 : 25 000 en afb. 1.)

Het voorloopig onderzoek dezer voorwerpen deed bij mij het denkbeeld ontstaan, dat wij hier vermoedelijk te doen hadden met hetgeen sinds jaren in de literatuur wordt vermeld onder den naam: Pseudo-Gaylussiet. Hieronder wordt verstaan een mineraal, dat in habitus overeenkomt met het mineraal Gaylussiet (zoo genoemd naar den Franschen physicus GAY — LUSSAC), doch in chemische samenstelling daarvan afwijkt. Een opzettelijk ingesteld literatuuronderzoek bracht aan het licht, wat in Hoofdstuk I zal worden medegedeeld; wat aan ons weten nog ontbrak geeft Hoofdstuk II.

HOOFDSTUK I.

In 1826 vertoonde de Duitsche mineraloog JOHAN KARL FREIESLEBEN (1774—1846) den bezoekers van het tweede Duitsche Natuur- en Geneeskundig Congres een groot aantal 2—6 cM. lange, geelwitte kristallen, soms ster- en kruisvormig door elkander gegroeid, langgerekt van vorm, uitwendig min of meer schubbig, inwendig dof en zacht, het geheel zonder eenig spoor van splijtbaarheid. FREIESLEBEN had deze kristallen gevonden in leem, voorkomend in gipsgesteente, in de nabijheid van Sangerhausen in Thüringen. In zijn bekend werk, Die Pseudomorphosen des Mineralreichs, Stuttgart 1843, deelt J. R. BLUM daarover het volgende mede, op blz. 13, onder het hoofd „Umwandlungs-Pseudomorphosen":

I. Umwandlungs-Pseudomorphosen durch Verlust von Bestandtheilen hervorgerufen.

Diese Art von Pseudomorphosen wurde bis jetzt am seltensten in der Natur beobachtet; sie geben den Verlust, welchen sie erlitten haben, theils durch viele leere Räume in ihren Innern, so dass sie porös erscheinen, theils durch einen ziemlich losen Agregat-Zustand zu erkennen. Daher findet man auch bei manchen Kristallen der Art die Umrisse nicht so scharf erhalten, die Flächen eingebogen, ja den Zusammenhang auf denselben bisweilen aufgehoben.

1. KALKSPATH NACH GAYLÜSSIT.

Bei Obersdorf, unweit Sangerhausen in Thüringen, wurde 1825 in einem Alluvialthon, der in zerklüfteten und ausgehöhltem Gypse vorkommt, ein unbekanntes Mineral gefunden, von FREIESLEBEN beschrieben, und später Calcit genannt. Es wurde in nicht unbedeutender Menge getroffen, jedoch nie anders, als in röthlich oder gelblichweissen, unrein isabellgelben oder gelblich- und perlgrauen Krystallen, welche dem klinorhombischen Systeme angehören, und gewöhnlich eine Länge von ½ Zoll besitzen; bisweilen erreichen sie aber auch die Grösse von 1 bis 2½ Zoll und darüber. Einzelne Krystalle sind selten; inder Regel erscheinen mehrere, oft vier Individuen kreuzförmig zusammen gewachsen, selbst zwanzig bis dreissig finden sich sternförmig gruppirt. Die wachsglänzende Oberfläche der Krystalle zeigt eine schuppenähnliche Zusammensetzung, die Flächen sind uneben und gewöhnlich gebogen und der Zusammenhang der äusseren festen Rinde wird hin und wieder durch matte, etwas zerfressene Stellen unterbrochen. Ecken und Kanten der Krystalle sind nicht selten scharf, oft stark durchscheinend, auch härter und dunkeler gefärbt, als die innere Masse. Letztere besteht aus einen Aggregat von feinkörnigen, wenig glänzenden Kalkspath-Individuen, die nur sehr lose miteinander verbunden sind, und sich gleichsam als eine poröse Ausfüllungsmasse darstellen. Die feste hornartige Rinde hält das Ganze zusammen, zeigt sich aber nach Innen von jener Masse nicht scharf getrennt, sondern verläuft sich vielmehr in dieselbe, so dass die ihr zunächst liegenden körnigen Theilchen fest mit ihr zusammenhängen. Aus allen diesen Verhältnissen geht deutlich hervor, dass man es mit Krystallen einer Substanz zu tun habe, welche einer Umwandlung unterworfen war, und zwar wahrscheinlich einer Umwandlung, die durch Verlust von Bestandtheilen hervorgerufen wurde, welche nicht durch andere

ersetzt worden waren, daher auch der poröse Zustand der innern Masse. BREITHAUPT sah diese Krystalle sogleich als den Gaylüssit zugehörig an, mit dessen Formen sie ach vollkommen übereinstimmen; eine Analyse aber, welche KERSTEN mit denselben anstellte, ergab 96.4 % kohlensauren Kalk, nebst etwas Gyps, Thon, Eisen- und Manganoxyd, und keine Spur von kohlensauren Natron. Da nun der Gaylüssit eine Verbindung von kohlensauren Kalk und Wasser ist, so muss man demnach aufnehmen, dass die frühere Zustand ihren Gehalt an kohlensauren Natron und Wasser verloren habe, und nur der kohlensaure Kalk zurückgeblieben sey; aus Na $\dot{C}$ + Ca $\dot{C}$+ 6 H entstand Ca$\dot{C}$ durch Verlust von Na $\dot{C}$, 6 H.

KERSTEN stellt die Vermuthung auf, da der Gaylüssit durch Digestion mit Wasser sehr wenig kohlensaures Natron verliere, dieses aber vollständig ausgezogen werden könne, wenn jeder vorher geglüht worden sey, nicht die fraglichen Krystalle, sollten sie wirklich aus Gaylüssit enstanden seyn, zuvor auf ähnliche Weise ihr Krystallwasser verloren haben möchten, ehe das kohlensaure Natron aus ihnen durch (vielleicht gypshaltige) Wasser ausgelaucht werden konnte.

In neuester Zeit sind dieselben Pseudomorphosen noch an zwei anderen Localitäten aufgefunden worden. Die eine ist die Kalksteinhöhle in der Tufna bei Hermanecz unweit Neusohl in Ungarn, und von dieser gab HAIDINGER Nachricht. Diese Höhle, obwohl keine der grösseren, ist merkwürdig wegen ihres Reichtums an Knochenresten, vorzüglich vom Höhlenbären. Unter einer Geröll- und Kalksinterschicht von zwei Fuss Dicke wurde schon fünf Fuss tief in Knochen, mit Sinter bedeckt, hinabgearbeitet, ohne das Ende der Niederlage zu erreichen. Als HAIDINGER einen Schädel vom *Ursus spelaeus*, welchen derselbe von daher mitgenommen hatte, näher betrachtete, fielen plötzlich aus den hohlen Räumen der Sinus frontales, fast wie Gerstenkörner, ¼ bis ½ Zoll lange krystallähnliche Körper heraus. Sie waren undurchsichtig, hatten eine gelblichweisse Farbe und ein schiefwinkelig vierseitig pyramidales Ansehen, ähnlich der hemiprismatischen Gestalt. Bei genauer Untersuchung stellten sich diese jedoch nicht als wirkliche Krystalle, sondern als Pseudomorphosen dar. Sie bestehen nämlich aus einem sehr locker zusammenhängenden Gewebe von ganz kleinen Krystallen von Kalkspath, die doch noch immer grösser sind als die Individuen der sie

umgebenden zarten pulverartigen Bildungen von Bergmilch. Die Form, obwohl die Oberfläche fern von einiger Vollkommenheit ist, lässt sich doch hinlänglich auf die des Gaylüssits von BOUSSINGAULT und die der Pseudomorphosen von Sangerhausen, des Calcits von FREIESLEBEN zurückführen. Die umgebende Masse der eingewachsenen Krystalle ist bei dem Gaylüssit höchst merkwürdig; sie besteht aus dem 1½ bis 2 Fuss dicken schleimigen Bodensatz eines See's, von der unbedeutenden Tiefe von 6 bis 18 Fuss. Diese Schicht erneuert sich in einen bis zwei Jahren, so wie die darunter liegende 2 bis 4 Zoll dicke Schicht von Trona, dort Urao genannt. Den Calcit von Sangerhausen treffen wir schon in einem viel weniger feuchten Muttergestein, in Thon. Während der Thon seine grössere Festigkeit erlangte, ging die parasitische Bildung in Innern der Gaylüssit-Krystalle vor sich. Die Pseudomorphose von Hermanecz sind auch um und um ausgebildet, aber das umgehende Mittel ist verschwunden. Sollten sie ursprünglich in der organischen Materie, welche das Innere des Bärenschädels erfüllte, angeschlossen seyn? Auf jeden Fall müssen wir einen analogen Zustand bei der Bildung der ursprünglichen Krystallen voraussetzen, wie derjenige ist, welchen wir heute in der Natur betrachten.

G. ROSE gibt von dem anderen Fundorte Nachricht. Derselbe hatte nämlich Krystalle erhalten, die bei dem Dorfe Kating in der Nähe von Tönningen in Schlesswig in Mergel, 6 bis 7 Fuss unter der Dammerde gefunden worden waren, und die dort sehr häufig vorkommen sollen. Diese Krystalle sind denen von Sangerhausen ganz ähnlich, indem sie mit diesen, sowohl dem äusseren Ansehen, als auch ihrer Grösse nach, übereinstimmen und sich nur durch etwas mattere Oberfläche und gelbere Farbe von jenen unterschieden. Sie sind im Innern sehr porös, und bestehen aus einer Zusammenhäufung von kleinen Kalkspath-Krystallen, die noch etwas grösser erscheinen als bei den Krystallen von Sangerhausen. In Chlorwasserstoffsäure lösen sie sich vollständig auf."

In hetzelfde jaar 1843 besprak de Fransche mineraloog A. A. DES CLOIZEAUX deze kristallen in een verhandeling, getiteld: Observations sur la Calcite (Annales de Chimie et de Physique, 3ème, Série, 1843, Blz. 494). Hij schrijft o. m.: „On avait placé à côté de la Gay-Lussite une substance, qui avait reçu le nom de natrocalcite, parce qu'on avait cru y reconnaître la présence de la soude; M. FREIESLEBEN, dans le tome VII du Magazin für die

Oryktographie von Sachsen, propose de la nommer simplement calcite. M. BRONGNIART ayant bien voulu me confier les échantillons que possède la collection du Jardin des Plantes, j'ai pu les examiner avec soin, et comme cette substance n'est qu'un pseudomorphose de calcaire, il ne semble inutile de lui conserver un nom particulier.

On la trouve généralement en cristaux mal conformés, dont la grosseur varie depuis celle d'un grain d'orge, jusqu' à 3 ou 4 centimètres de longueur sur 1 centimètre de diamètre; la forme régulière dont ces cristaux approchent le plus est un octaèdre aigu à base rhombe. Souvent les gros cristaux sont composés de plusieurs petits semblables, et on trouve des groupes plus ou moins irréguliers, de 2, 3, 4 ou un plus grand nombre d'individus qui se pénètrent par l'une de leurs pointes; leur surface est ondulée, creusée de sillons parallèles dans directions constantes, et elle offre ce poli particulier aux empreintes d'un moule à parois très luisantes; sa couleur est le blanc jaunâtre ou le jaune isabelle sale: la cassure est complètement grenue; toute la masse intérieure a une structure lâche et spongieuse; vue au microscope, ce n'est qu'un tissu de petits rhomboèdres aigus de chaux carbonatée jaune clair, translucide, tout à fait analogue à certains calcaires grossiers, cristallins et friables des environs de Paris; ce caractère seul suffisait pour faire penser que la substance ne formait pas une espèce particulière, mais qu'elle s'était déposée à l'intérieur d'un moule, postérieurement détrait, dont elle avait gardé fidèlement le poli et les inégalités. Une analyse de M. KERSTEN a confirmé cette opinion; ce chimiste a trouvé que les pseudo-cristaux de Sangerhausen contenaient:

carbonate de chaux	96.4
sulfate de chaux	1.9
oxydes de fer et manganèse, argile	1.3
	99.6

En dissolvant quelques-uns de ces cristaux dans l'acide chlorhydrique faible, je les ai en outre trouvés pénètres de filaments d'une matière végétale.

Pour les minéralogistes de la Saxe, où cette substance a été découverte, son origine pseudomorphique n'était pas douteuse, mais ils étaient loin de s'accorder sur l'espèce dont elle avait

emprunté la forme. Les uns disoient que cette espèce avait complètement disparu du sein de la terre; d'autres, adoptant l'idée suggérée par M. FREIESLEBEN, voulaient trouver de la ressemblance entre des cristaux et ceux de Gay-Lussite; il suffit de jeter un coup d'oeil sur les figures de ce minéral, pour voir que sa forme est tout à fait incompatible avec un octaèdre rhomboïdal-droit; mais il existe dans les fissures, des miches de célestine compacte de Montmartre, et sur certains silex de Meudon, de petits cristaux de célestine appartenant à la variété qu'Haüy nommait apophane, et qui, en se raccourcissant et s'arrondissant sur les arêtes et sur les faces, prennent une forme de grain d'orge aplati, semblable à celle de la calcite .....
Il est vrai que les cristaux de Montmartre et de Meudon sont généralement plus petits que ceux de calcite; mais la minéralogie nous fournit d'autres exemples de cristaux pseudomorphiques plus volumineux que les cristaux actuels de l'espèce qui leur a prêté sa forme.

On a observé, en effet, que certains minéraux de filons, qui s'étaient rencontrés abondamment et en très-beaux cristaux à une profondeur donnée, dans les mines de Saxe et du Harz, ont diminué de volume à mesure que la profondeur augmentait, et qu'ils ont fini par disparaître complètement."

In 1868 kreeg de Hoogleeraar in de mineralogie te Bonn G. VOM RATH eenige kristallen, afkomstig van Oost-Friesland in handen. In een mededeeling in POGGENDORFF's Annalen der Physik und Chemie, Band 155, Leipzig 1868, schrijft hij op blz. 588 over deze kristallen, die hem onmiddellijk hadden doen denken aan die van Sangerhausen, het volgende: „Hr. Major VON RÖHL in Aurich sandte mir (Juli 1868) eigenthümlich gestaltete Krystalle, welche sich am Krummen Horn am Dollart im Kleiboden der Marschen (der sogenannten Wühlerde) des nördlichen Friesland gefunden hatten. Der Boden", schreibt Herr VON RÖHL, „wird zeitweise bis 9 Fuss tief umgesetzt, damit die untere, fruchtbare, noch nicht ausgesogene Erde nach oben kommt, wodurch das Düngen erspart wird. In dieser Waise bringt das Land 15 bis 20 Jahre die besten Früchte ohne Dünger hervor". Die übersandten 1 Zoll grossen, theils einzelnen, theils zu Gruppen vereinigten, zuweilen auch zu Zwillingen verwachsenen Krystalle stellten sich sogleich als identisch heraus mit jenen bekannten Pseudomorphosen, welche zuerst (1825) FREIESLEBEN

in einem (in zerklüfteten Gypse eigelagerten) Alluvialthon bei Obersdorf, unweit Sangerhausen auffand und mit dem Namen Calcit belegte. Diese pseudomorphen Krystalle wurden von BREITHAUPT als Umwandlungspseudomorphosen nach Gaylussit gedeutet, und dieser Deutung stimmte VON HAIDINGER bei, als er ähnliche Krystalle aus einer Kalksteinhöhle in der Tufna bei Hermanecz, unweit Neusohl, auffand und beschrieb.....
In allen deutschen mineralogischen Werken, welche ich nachsehen konnte, vermisst man die Untersuchung der Form dieser Pseudomorphosen durch DES CLOIZEAUX (Ann. d. Chimie et de Physique VII, 489, 1843). Durch eine vollständige Revision der Krystallformen des Gaylüssits überzeugte sich dieser Forscher, dass die sogenannten Calcit-Krystalle nicht Afterbildung, nach Gaylussit, sondern nach Cölestin sind. Die Primärform unserer Pseudomorphose findet sich wieder in derjenigen Varietät des Cölestins, welche Haüy apophane oder apotome nannte.....
Das neue Vorkommen der Cölestin-Pseudomorphosen schliesst sich in jeder Hinsicht vollkommen an das Schleswig'sche an."

Tien jaar later onderzocht F. E. GEINITZ de kristallen van Sangerhausen opnieuw en schrijft in het Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Jahrg. 1876, blz. 447: „Diese bekannte „Umwandlungs-Pseudomorphose, durch Verlust von Bestandtheilen entstanden" zeigt eine äussere harte Rinde. Im Inneren treten beim Anschleifen mehrere, den äusseren Contouren parallele Zonen rippenartig hervor, welche aus etwas härtem Materiale bestehen und zwischen sich lockere und bröckelige Kalkspathrhomboëder enthalten, die ein Präpariren sehr erschweren. Im Dünnschliff zeigen die harten Zonen sowohl, wie die zwischen ihnen liegenden Theile dichte Zusammenhäufungen von ziemlich farblosen, kleinen Kalspathrhomboëdern, zwischen denen hier und da ein helles Quarzkorn liegt. Zwischen den, oft fein parallel gestreiften Rhomboëdern liegen regellos an vielen Stellen pellucide, büschelförmig gruppirte und oft fein längsgefaserte Nädelchen und Säulchen von grünlichweisser Farbe. Ob dieselben etwa Reste von unzersetzter Gaylüssitsubstanz darstellen, konnt nicht ermittelt werden.

Die Erhaltung der rohen, äusseren Form dieser Pseudomorphose, mit ihrer rauhen, unebenen und gebogenen, oft auch stellenweise zerfresssenen Oberfläche wurde dadurch ermöglicht, dass sich nach aussen eine festere Rinde bildete, welche an allen

Stücken vorhanden zu sein scheint und die nur durch eine festere und engere Aneinanderlagerung von Kalkspathkörnern gebildet wird."

Met voorbijgaan van de uiterst beknopte mededeelingen van KENNGOTT (1870) en P. VON GROTH (1878), die over het „mineraal van Sangerhausen" sprekend, dit beschouwen als een veranderde gips, resp. anhydriet, willen wij nog slechts wijzen op de mededeeling van P. W. JEREMEJEW, Pseudomorphosen von Aragonit und Eisenoxyd aus russischen Fundorten (Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie, Bd. VII, 1863, Blz. 204—205), die in zeeklei van de Witte Zee voorwerpen vond, welke door DANA, niet door JEREMEJEW zelf, beschouwd werden als te zijn identisch met die van Sangerhausen.

DANA vond in het materiaal, dat eenmaal den bodem van het meer Lahontan, bedekte, hetwelk in den IJstijd in N.-W. Nevada een oppervlakte van 8400 KM². besloeg en thans is opgelost in een groot aantal kleine meertjes en een aantal zoutafzettingen, voorwerpen, die hij thinoliet noemde en waarvan hij meende, dat zij oorspronkelijk uit calciumchloro-carbonaat hadden bestaan, het calcium-chloride verloren ging door uitlooging, waardoor het carbonaat achterbleef.

DANA schrijft in zijn: A crystallcgraphic study of the Thinolite of Lake Lahontan (Bulletin of the United States, Geological Survey, N°. 12, Washington, 1884, Blz. 22): „The suggestion of the probable identity of the Sangerhausen crystals with the Lake Lahontan thinolite may at first thought seem worthy of little attention. It is certainly true that the two occurrences are most diverse in many of their forms. And yet, on the other hand, it is easy to find crystals of thinolite which bear a marvellously close resemblance to the Sangerhausen pseudomorphs. In the confused mass of small interpenetrating crystals which have been described as coming from the Marble Buttes, Pyramid Lake, many of the individuals have the same quadratic or rhombic section, the same curved and tapering form, and the same method of grouping. Among the crystals from Mono Lake, too, are many which have a like resemblance. One specimen in particular, collected by Mr. KING, from Pyramid Lake, exhibits the similarity most strikingly; it was this specimen which, as already mentioned, had, most weight in leading Mr. KING to this conclusion that „the entire thinolite formation, which all its enormous development,

its extent of hundreds of miles, its thickness of 20 tot 150 feet, was nothing less than a gigantic deposit of gaylussite crystals."

The writer is of the opinion, then, that the original mineral, deposited on an enormous scale in the Lahontan Basin, was, in all probability, the same as that which formed the isolated crystals in the Sangerhausen clay, in the marl at Kating, and in the skull of the cave bear at Hermanecz; and if this is the case, then whatever hypothetical conclusion is reached in regard to the origin of the thinolite must apply also to the other cases. It is on this account that, in view of the importance of the subject under discussion, it has seemed worth while to consider these foreign pseudomorphs at such length. Unfortunately this most interesting problem can be considered as only half solved."

In 1897 schreef de Groningsche Hoogleeraar F. J. P. VAN CALKER zijn studie: Beiträge zur Kenntniss des Pseudogaylussit und über dessen Vorkommen in Holland", (Zeitschr. f. Krystallographie und Mineralogie, Bd. 28, blz. 556): „Ein zweites holländisches Pseudogaylussit-Vorkommen verdanke ich Herrn WICHMANN (Utrecht). Es sind lose Krystalle, welche von Herrn Lieutenant VAN SCHEVICHAVEN im Jahre 1889 bei Grabungen und Baggern bei einem Fort östlich von Kadijk, nordwestlich von Edam (Nord-Holland) in einer Tiefe von 3-4 m.-AP, zerstreut im Thone liegend gefunden und Herrn LORIÉ (Utrecht) zugesandt worden waren, der dieselben dann dem mineralogischen Institute zu Utrecht überwiesen hatte. Diese Pseudogaylussite gleichen, was Form, Grösse, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit und innere Structur betrifft, den vom Dollart und Schleswig bekannten Einzelkrystallen so vollkommen, dass ich eine nähere Beschreibung derselben an dieser Stelle für überflüssig halte".... „Keiner dieser (tot dan bekende) Erklärungsversuche hat zu einem befriedigenden Resultate geführt, denn für keinen derselben ist nach meiner Ansicht weder ein entgiltigen Beweis seiner Richtigkeit, noch ein solcher der Unmöglichkeit der Übrigen erbracht worden, auch nicht durch DES CLOIZEAUX's und DANA's Auseinandersetzungen. Kann man aber gegenwärtig nicht sagen, dass die eine oder die andere versuchte Lösung des Räthsels die richtige sei, so bleibt, bis diese gefunden, einstweilen nichts anderes übrig, als gegeneinander abzuwägen und so viel wie möglich Beweismaterial zu besserer Beurtheilung und endlicher Entscheidung der schwebende Frage zu sammeln"..... „Die

Frage, ob den verschiedenen Pseudogaylussitvorkommissen ein und dasselbe Mineral, oder welches an jeder Localität, zu Grunde gelegen hat, wird nach meiner Meinung nur durch paragenetische und geologische Verhältnisse aufgeklärt werden können, es sei denn, dass die endliche, allein sichere Entscheidung einmal durch neue Funde von Pseudogaylussiten erbracht würde, welche noch frische, nicht pseudomorphosirte Reste des ursprünglichen Minerales enthielten".

Nog eenmaal komen de Sangerhausen-kristallen ter sprake en wel door CH. O. TRECHMANN, die in hetzelfde tijdschrift (Bd. 35, 1902, blz. 283) kristallen, die hij uit de modder van de Clyderivier gekregen had, in een verhandeling, getiteld: Ueber einen Fund von ausgezeichneten Pseudogaylussit (= Thinolith = Jarrowit) Krystallen, beschrijft en daarbij o. a. het volgende meldt: ..... „Der erste Blick auf diese merkwürdigen Gebilde lehrte, dass hier ein abermaliges Vorkommen vorlag von den schon öfter beschriebenen, aber stets noch mysteriösen Pseudomorphosen eines bis jetzt noch nicht völlig aufgeklärten ursprünglichen Minerals. Eine etwas nähere Betrachtung hat den ersten Eindruck völlig bestätigt, wenn gleich dieselbe zur Beleuchtung der Frage über den ursprünglichen Bestand dieser Krystalle nicht viel beizutragen verspricht." ..... „Die Krystalle sind 20 cm lang und bis 3 cm breit mit unregelmässigen, etwas gewölbten Flächen, bauchiger Zuspitzung und von quadratischen bis rhombischem Querschnitt." ..... „Die Farbe der Krystalle ist hämatitähnlich dunkel rothbraun, mit fettglänzender, runzeligwarziger Oberfläche, wie von überraschem Wachsthume, und hier und dort mit kleinen angewachsenen Nebenkrystallen. Nur ein einziges Exemplar war aus zwei Krystallen zwillingsähnlich aufgebaut. Die Masse der Krystalle ist etwas röthlichbraun durchscheinend und beim Anschlagen von hellem reinem Klang. Pulver und Strich sind hellbräunlichgelb. Der Bruch ist feinkrystallinisch, ohne Andeutung von Spaltbarkeit" .....

Na mededeeling van het S.G. (= 2.575 bij 18½° C. en 2.602 bij 16½° C.) en van het resultaat van een voorloopig chemisch onderzoek (83.52 % $CaCO_3$ — 9.0 % $MgCO_3$ — 5.53 $Ca_3(PO_4)_2$) gaat TRECHMANN aldus verder: ..... „Zur Ermittlung der Structur wurde aus einem der grossen Krystalle ein Querschnitt in einer Entfernung von ca. 4 cm. vom spitzen Ende gefürcht und dadurch Material für Dünnschliffe und für die chemische Unter-

suchung gewonnen. Der Querschnitt zeigte, makroskopisch oder mit der Lupe betrachtet, eine gleichmässige dichte Oberfläche, welche jedoch gegen das Centrum etwas heller braunroth wurde und auch dort die meisten kleinen Hohlräume aufwies. Es zeigte sich ein undeutlich schaliger Aufbau parallel den etwas gerundeten Begrenzungsflächen, ähnlich wie solche Schalen von DANA am Thinolith beobachtet wurden, van einem diagonalen Gerippe war jedoch nichts sichtbar.

Unter dem Mikroskope waren die Schliffe hell gelblichbraun durchscheinend mit sehr feiner und etwas undeutlicher, den Umrissen des Querschnittes paralleler, schaliger Structur, die einzelnen Lagen von ca. 0.115 bis 0.230 mm Dicke; gegen das Centrum waren die Lagen etwas dicker, während dieselben durchgängig aufgebaut waren aus sehr kleinen concentrisch radialfaserigen Sphärolithen, welche das sphärolitische Interferenzkreuz deutlich zeigten, und zum geringeren Theile aus mehr parallelfaserigen Schalen, nach den Schalenaufbau geordnet, bestanden. Hier und dort waren geringe Höhlungen, in welche die kleinen Sphärolithe rundlich nierenförmig hineinragten. Die Dimensionen der einander drängenden Sphärolithe sind verschieden, von ganz klein bis zu ca. 0.165 mm in Durchmesser. In den dünneren Theilen der Schliffe zeigten sich die hohen lebhaften lila und grünen Polarisationstöne des Kalkspathes, während häufig die Sphärolithe beim Heben und Senken des Objectives (nr. 7 Hartnack) im parallelen polarisirten Lichte deutlich das einaxaxige Interferenzkreuz mit mehreren Ringen zeigten, welche mit Hülfe der Viertelundulationsglimmerplate die negative Doppelbrechung des Kalkspathes aufwiesen. Der Hauptbau besteht demnach fast ausschliesslich aus Kalkspathsphärolithe verschiedener Grösse mit nur ganz vereinzelten, gleichmässig auslöschenden Körnchen desselben Minerals.

Esscheint hier somit eine besonders reine Form der schon öfters von verschiedenen Fundstellen zum Theil sehr ausführlich untersuchten Pseudomorphosen vorzuliegen, welche unter den im Titel angegebenen Namen bekannt sind. Besondere Aehnlichkeit haben diese Krystalle mit einem fast vergessenen Vorkommen von Jarrow on Tyne, Country Durham, welches Jarrowit genannt wurde. Von diesem, vor ungefähr 50 Jahren gemachten Funde sah ich im British Museum, South Kensington, eine heller braun gefärbte, jedoch nur etwa 5 cm lange genaue

Replik der jetzt beschriebenen Krystalle, und verdient der Name Jarrowit in der Literatur erhalten zu werden."

* * *

Ons historisch overzicht is ten einde. Wat het ons kan leeren, geeft het volgende weer.

Gedurende ¾ eeuw zijn in de literatuur telkens en weer voorwerpen beschreven en met die van SANGERHAUSEN vergeleken en telkens en weer op grond van hun uiterlijke gesteldheid gerekend tot de pseudomorfosen, d.w.z. tot die voorwerpen, waarbij de uitwendige vorm en de scheikundige samenstelling met elkander in strijd zijn.

Dacht de eene onderzoeker, dat de oorspronkelijke stof $Na_2CO_3.Ca\,CO_3$ was, als mineraal gaylussiet geheeten, een tweede dacht aan chloor-loodcarbonaat, als mineraal in de natuur onbekend, een derde aan coelestien, een vierde aan gips, een vijfde aan anhydriet, een zesde aan Aragoniet. Steeds en weer ging men van de veronderstelling uit, dat er in de stof, waarin de voorwerpen werden aangetroffen een primair kristal aanwezig geweest moest zijn; van dit kristal verneemt men echter dan verder niets.

Bij alle auteurs ontbreekt een uitvoerig mineralogisch-physisch-chemisch onderzoek; alleen VAN CALKER heeft de voorwerpen aan een chemisch onderzoek onderworpen. Een onderzoek van de stof, waarin de voorwerpen voorkwamen, ontbreekt echter ook bij hem.

Dit was aanleiding voor mij, ook een poging te wagen de nog altijd raadselachtige herkomst dezer voorwerpen te verklaren; daartoe werden niet alleen de voorwerpen, doch ook de stof, waarin de kristallen lagen, volgens alle mogelijke methoden onderzocht.

Hierbij werd ik gesteund voor het scheikundig onderzoek door Prof. Dr. N. SCHOORL, voor het röntgenologisch onderzoek door Prof. Dr. W. KEESOM en Dr. H. KOLKMEYER, voor het biologisch onderzoek door Dr. J. HOFKER, wien ik hierbij mijn welgemeenden dank voor hun steun gaarne verzeker.

De resultaten dezer onderzoekingen gaven ten slotte aanleiding tot de opstelling van een nieuwe hypothese, die gelijk vanzelf spreekt, alleen geldt voor de door mij onderzochte voorwerpen.

HOOFDSTUK II.

A. DE STOF, WAARIN DE VOORWERPEN VOORKOMEN.

1. MICROSCOPISCH ONDERZOEK.

Dr. J. HOFKER vond in de stof de volgende diatomeeën: *Pulvinulina punctulata* d'Orb.; *Eupodiscus Argus* Ehrb. Na slibbing der zeeklei werd de grofste fractie door mij onderzocht en bleek deze te bestaan uit fragmenten van schelpen, stekels van *Echinocardium cordatum*, diatomeeën, plantenresten, beide bedekt met bolletjes zwavelijzer. Hiermede is bewezen, dat de stof zeeklei is.

Mineralen kwamen sporadisch voor; gedetermineerd konden door mij worden: amfibool, calciet, biotiet, chloriet, epidoot, glaukoniet, granaat, kwarts, limoniet, magnetiet, muscoviet, plagioklaas, toermalijn, zirkoon.

Muscoviet kwam relatief het veelvuldigst voor.

2. SCHEIKUNDIGE SAMENSTELLING DER ZEEKLEI.

In het Pharmaceutisch laboratorium der Rijks Universiteit te Utrecht werd een analyse verricht van de zeeklei, vooraf bevrijd van alle sporen der hier bedoelde voorwerpen.

Prof. SCHOORL deelde mij in een schrijven, d.d. 24 December 1924, daaromtrent het volgende mee:

„Gewerkt is in hoofdzaak volgens den N.-Indischen Codex voor bodemonderzoek."

Verweerd silikaat gaf:

bestanddeel	procenten	milli-aeq. per 100 gram klei: +	—
SiO_2	2.20		73
CO_2	9.50		431
SO_4	1.60		33
P_2O_5	0.07		3
CaO	10.70	382	
MgO	3.54	177	
Al_2O_3	5.72	336	
Fe_2O_3	3.57	134	
MnO	0.04	1	
	totaal	1030	540

Onverweerd silikaat gaf:

		+	—
SiO_2	44.55		1480
SO_4	0.98		20
K^2O	0.43	9	
CaO	0.54	19.3	
Al_2O_3	5.30	312	
Fe_2O_3	1.13	42.5	
	totaal	383	1500

Het onverweerde silikaat is dus van zeer zuur karakter.

Het verweerde silikaat is blijkbaar zeer basisch. De aequivalenten CO_2, SO_4, en P_2O_5 eenerzijds wegen nagenoeg op tegen de aequivalenten CaO en MgO anderzijds (het magnesiumcarbonaat kan min of meer basisch zijn) en er blijft dan nog een zeer basisch Al(Fe) silikaat over."

B. DE VOORWERPEN, DIE IN DE ZEEKLEI VOORKOMEN.

1. UITERLIJK VOORKOMEN.

In een handstuk der grijze zeeklei vinden wij de voorwerpen *onregelmatig verspreid* voorkomen. (Zie afb. 2.) Zij zijn geel van kleur en broos. Nu eens maken zij den indruk geheel voltooid te zijn, dan weer als waren zij onvoltooid; de mooiste voorbeelden zijn in afb. 3 weergegeven.

Zooals ook vroeger reeds is medegedeeld, doet de vorm ook hier denken aan een rhombisch of een tetragonaal mineraal, terwijl reeds door VAN CALKER ondervonden werd, dat met hoekmeting geen resultaten te bereiken zijn.

De vier hier afgebeelde „kristallen" behooren tot een massa, waarin de tweeling als enkeling voorkwam; de andere drie behooren tot de meerderheid, waarnaast allerlei tusschenstadiën voorkomen, van een klein klompje af tot een „volwassen" vorm toe.

2. MICROSCOPISCHE BESCHRIJVING.

Bij het binoculair onderzoek zoowel van een dwarse, als van een verticale doorsnede is het volgende waar te nemen. (Afb. 4 en 5.)

De voorwerpen zijn poreus en bestaan, ieder voor zich, uit opeengestapelde rhomboëders van calciet, waar tusschen globulieten van zwavelijzer, korrels glaukoniet, epidoot en kwarts, als-

mede diatomeeën. Dat de kleine kristallen inderdaad calciet zijn, is bewezen door het röntgenologisch onderzoek.

Bleek bij het optisch onderzoek, dat het materiaal eenassig negatief was, het röntgenologisch onderzoek leerde, dat het door de Heeren Prof. Dr. KEESOM en Dr. KOLKMEYER gevonden diagram van SCHERRER-DEBYE volkomen beantwoordde aan dat van krijt. Ten overvloede werd een en ander nog bevestigd door de Meigensche reactie. De brekingsindices bedroegen $\pm$ 1.48 en $\pm$ 1.65; het soortelijk gewicht bij 15° C. 2.67, zooals door Prof. SCHOORL werd bepaald.

Een in mijn laboratorium uitgevoerde bepaling met behulp van de zweefmethode gaf bij dezelfde temperatuur als soortelijk gewicht van het kristal in zijn geheel 2.42, van de schaal, die vaster is dan de kern 2.55.

Over het hiergenoemde diagram schrijft Dr. N. H. KOLKMEYER het volgende (Dec. 1922):

„Allereerst namen wij op een diagram van gewoon schrijfkrijt en een van Aragoniet, hetwelk wij dankten aan Prof. RUTTEN. Daarna werd het diagram voor de kristallen van Prof. VAN BAREN opgenomen. Gelijk onderstaande tabel doet zien, komt dit laatste wel overeen met het diagram van krijt, daarentegen niet met dat van Aragoniet. In de tabellen zijn opgegeven de in tienden van mm gemeten afstanden der lijnen op het film tot het midden van het film.

krijt		krist. uit zeeklei		Aragoniet		
100	zs			124	zs	Hierin beteekent
140	zs	141	zs	138	zz	zs zeer sterk
149.5	z			154.5	z	s sterk
159	z	171	m			m matig
172.5	z			180	s	z zwak
192	m	186	z	191.5	zz	zz zeer zwak
207	s	206	m	215	m	
228.5	m	229	s			
241	m	247	zz	247	m	

Dat verder het door ons gebruikte krijt werkelijk uit calciet bestond, blijkt uit de goede overeenstemming van de waargenomen waarden van $\sin^2 \frac{1}{2} \vartheta$ (waarin ϑ voorstelt den hoek, dien de door het kristalvlak gereflecteerde stralen maken met de voortgaande richting der opvallende stralen), met de uit door BRAGG

aangegeven structuur van calciet berekende waarden. Zie hiervoor de volgende tabel.

krijt (gevonden waarden door Dr. KOLKMEYER)	calciet (berekening van BRAGG)	
0.034	0.040	$11\bar{1}$
	0.041	110
0.065	0.064	$\bar{2}10$
	0.064	200
0.074	0.071	$\bar{2}11$
	0.073	111
0.083	0.088	$21\bar{1}$
0.097	0.095	$\bar{2}20$
	0.097	$\bar{2}10$
0.120	0.111	221
0.138	0.135	$\bar{3}12$
	0.136	310
	0.139	211
	0.145	$21\bar{1}$ en 300
0.166	0.159	320
	0.160	$22\bar{2}$
	0.162	$\bar{2}20$
	0.167	321
	0.169	$31\bar{1}$
0.184	0.184	$\bar{3}21$
	0.186	310

Onze conclusie luidt dus: de ons gezonden kristallen bestaan „grootendeels" uit calciet.

Omtrent de uitdrukking „grootendeels" schreef Dr. KOLKMEYER mij nog nader:

„Met een DEBYE—SCHERRER-foto kan men nooit zeker zijn, dat een verontreiniging van omstreeks 10 % ontbreekt, omdat zoo'n verontreiniging geen lijnen geeft, ook al zijn de lijnen van de hoofdstof zeer duidelijk. Daarom kon ik alleen instaan voor „grootendeels"."

3. SCHEIKUNDIGE SAMENSTELLING.

Hieromtrent schreef Prof. SCHOORL het volgende (April 1922):

„De kristallen zijn met water afgebórsteld om ze zoo goed mogelijk van kleideelen te ontdoen, daarna gedroogd. In een

agaten mortier gepoederd en dit poeder tot constant gewicht gebracht in den hygrostaat van 0.60 d.d.

In dezen toestand gaf de analyse van dit poeder:

Gewichtsverlies bij 95° in vacuo naast P_2O_5 (water)	0.15 %
Gloeiverlies na deze droging (water, CO_2?, org.stof?) nog	2.85 %
Klei	0.75 %
CaO	52.5 %
MgO	1.15 %
Na_2O	0.25 %
Fe_2O_3	0.2 %
Al_2O_3	0.25 %
CO_2	41.35 %
SO_3	0.4 %
SiO_2	0.15 %

Wanneer men de kationen en anionen combineert, zooals dit geschied is door VAN CALKER, Zeitschr. f. Kryst. 28, 556—572 (1897), dan is de totaal-analyse als volgt, vergeleken met de analyse van VAN CALKER.

	VAN CALKER „Onderdendam"	SCHOORL „Avenhorn"
$CaCO_3$	89.9462	93.25
$CaSO_4$	0.6271	0.7
$MgCO_3$	1.0500	2.4
$FeCO_3$	0.2528	0.3
Na_2CO_3	0.4646	0.4
K_2CO_3	0.1593	—
Al_2O_3	1.8657	0.25
SiO_2	0.1426	0.15
Onoplb. (klei)	2.3804	0.75
water (gloeiverlies)	2.5715	3.0
	100.5342	101.2

Uit deze vergelijking blijkt wel een tamelijke overeenkomst in samenstelling.

De overmaat boven 100 % totaal ontstaat door foutieve omrekening, zooals van het ijzer op $FeCO_3$ en magnesium op $MgCO_3$, die zeker als zoodanig niet aanwezig zijn.

Beter inzicht in de samenstelling geeft de volgende omrekening op het materiaal geheel bevrijd gedacht van klei en van de door gloeien verdwijnende bestanddeelen.

	Positieve leptonen			Negatieve leptonen	
	%	aeq.		%	aeq.
CaO	54.6	19.5	CO_2	43.0	19.55
MgO	1.2	0.6	SO_3	0.4	0.1
Na_2O	0.25	0.08	SiO_2	0.15	0.05
Fe_2O_3	0.2	0.075			
Al_2O_3	0.25	0.16			
		20.415			19.70

Daar de positieve leptonen meer zijn dan de negatieve, moeten de zwakst basische oxyden geheel of gedeeltelijk vrij liggen en kan men zich het volgende beeld vormen:

Procenten in het klei-vrij en uitgegloeid materiaal:

$CaCO_3$	97.0
$CaSO_4$	0.7
MgO,CO_2 (bas.)	1.3
Na_2CO_3	0.4
Fe_2O_3	0.2
Al_2O_3	0.25
SiO_2	0.15

Ook dit beeld is nog onvolkomen, want in het afkooksel van het gepoederde materiaal met water is geen gips, wel Na aantoonbaar. Ook zou eigenlijk Na_2CO_3 naast $CaSO_4$ in een vochtig milieu onbestaanbaar zijn, maar aan den anderen kant zou ook Na_2SO_4 veel te gemakkelijk door koud water uitspoelen. Mogelijk is dus SO_3 aan Fe_2O_3 en Al_2O_3 als basisch sulfaat gebonden. De analyseopgave in leptonen is dus de meest zuivere.

Opmerking verdient verder nog, dat sporen *mangaan* en *zink* duidelijk en ongetwijfelbaar zijn aangetoond, evenwel te weinig (vermoedelijk beneden 0.01 %) om deze quantitatief te bepalen".

Hieraan kan ik het volgende toevoegen.

De hoeveelheden natrium, ijzer, aluminium, zwavel en kiezelzuur zijn deels afkomstig van de hoeveelheden zwavelijzer, glaukoniet, epidoot en kwarts, die tusschen de kristalletjes zitten, deels van de diatomeeën, wier aanwezigheid gemakkelijk gecon-

stateerd kan worden, en deels ook van de uiterst fijne deeltjes klei, die tusschen de deeltjes onderling aanwezig zijn. Strontium is in de voorwerpen in slechts kleine hoeveelheid (minder dan 0.1 %) door SCHOORL aangetroffen, komt, z. a. wij weten ook in zeewater voor. (Desgrez, Compt. Rendu *183*, 1926, blz. 689).

HOOFDSTUK III.

EEN NIEUWE HYPOTHESE, BETREFFENDE DE VORMING DER HIER BESCHREVEN VOORWERPEN.

DANA (1884) en VAN CALKER (1897), de auteurs, die de desbetreffende materie het uitvoerigst hebben onderzocht, schrijven beiden, dat het probleem vooralsnog als onopgelost beschouwd moet worden. M. i. is dit het gevolg van het feit, dat zij de stof, waarin de voorwerpen werden aangetroffen, niet onderzocht hebben; bovendien spreken zij niet over dezelfde voorwerpen.

Naar mijn meening is het onmogelijk om voor alle over de geheele wereld bekende „pseudo-gaylussieten" één algemeen geldende verklaringswijze op te stellen, doch zal ieder geval op zich zelf moeten worden beschouwd.

Gegeven nu:

a. de algeheele afwezigheid van iets, dat op een moedermineraal gelijkt, waarvan de pseudomorphoseering zou zijn uitgegaan;
b. de talloos variëerende vormen, waarin het mineraal in de Noord-Hollandsche zeeklei optreedt, van kleine puntjes tot schijnbaar-rhombische en schijnbaar-tetragonale vormen toe;
c. de aanwezigheid van „vreemde" elementen (organische en anorganische);
d. de weeke kern, omgeven door een hardere schaal;
e. de aanwezigheid van een „zuur" en een „basisch" kiezelzuurcomplex in de zeeklei,

meen ik mij gerechtigd te mogen achten de volgende hypothese op te stellen.

1. Om een „vreemd" voorwerp (diatomee, plantaardig voorwerp, mineralen uit de zeeklei) zette zich in de pas gevormde zeeklei calcietkristalletjes af. Deze kristalletjes bouwden vormen op, die afhankelijk waren van de physisch-chemische toestanden in de onmiddellijke omgeving. Welke deze waren, is de taak van het experiment, dat hier opheldering zal moeten ver-

schaffen. Als zeker mag worden aangenomen, dat colloïeden hierbij een rol spelen.

2. Na haar vorming werd de zeeklei blootgesteld aan atmosferische invloeden, wellicht ook aan den invloed van het grondwater, waardoor het „mineraal" werd aangetast, d. w. z., waardoor zijn oppervlakte werd verhard en gecorrodeerd.
3. Het als „mineraal" beschouwde voorwerp is geen mineraal en zijn uitwendige vorm is niet die van een kristal in den gewonen zin des woords, doch een *concretionaire vorming*, die een enkel maal een op een „kristal" gelijkend uiterlijk verkreeg.

Het spreekt van zelf, dat dit alles slechts geldt voor de voorwerpen, gevonden in de zeeklei van Noord-Holland. Wat hiervan bruikbaar zal zijn voor elders aangetroffen soortgelijke voorwerpen, zal voor ieder geval op zich zelf moeten worden vastgesteld. M. i. is het echter zeker niet toelaatbaar, dat, zooals nu reeds gedurende 75 jaren is geschiedt, steeds wordt uitgegaan van de vindplaats SANGERHAUSEN en dat, nog wel, zonder dat deze zelf grondig onderzocht is, men steeds alles maar hiermede vergelijkt.

Wageningen, December 1926.

AUTO-REFERAT.

In der holländischen Provinz Noord-Holland wurde, in Meereston eingeschlossen, gelbe Gegenstände aufgefunden, welche dem Pseudogaylussit aus der Litteratur ähnelten. Verf. giebt erst ein Auszug der ganzen Litteratuur seit 1843 und schliesst, dass man heut zu Tage noch nicht weiss, wie diese sogenannte Pseudogaylussit entstanden ist weil genauere Untersuchungen ausstehen. Verf. teilt danach die Resultate mit:

A. von einer mikroskopischen, und chemischen Untersuchung des holocänen Meerestons;
B. von einer mikroskopischen, röntgenologischen und chemischen Untersuchung der Gegenstände.

Auf Grund alle dieser ganz neuen Daten stellt er schliesslich eine Hypothese auf, die er nur anzuwenden möchte auf diesen holländischen Gegenstand.

Gegeben:

a. vollkommen Abwesenheit eines Urminerals, dass später pseudomorphosirt sei;
b. zahllos wechselnde Formen von kleinen Pünktchen bis pseudorhombischen und pseudo-tetragonalen Formen;
c. die Anwesenheit zahlloser „fremden" Gegenständen organischer (Diatomeen) und anorganischer Art (Glaukonit, Quarz, Epidot, Schwefeleisen);
d. die Anwesenheit eines weicheren Kerns, verhüllt von einer harteren Rinde;
e. das Auftreten eines „säuren" Kieselsäurecomplexes und eines „basischen" Kieselsäurecomplexes.

so ist zu schliessen:

Es liegt kein „Mineral" und kein „Pseudomorphose" vor, sondern eine concretionäre Bildung, aufgebaut aus Calcit-Rhomboedern, welche sich unter Einfluss colloid-chemischer Bedingungen, welche experimentell noch zu erforschen sind, zusammenschliessen zu Concretionen.

Die corrodierte und harte Oberfläche entstand unter Einfluss der Verwitterung des Meerestons.

Bei seinen Studien wurde Verf. unterstützt von Prof. Dr. N. SCHOORL (Reichs-Universität, Utrecht) für den chemischen Teil, von Prof. Dr. W. KEESOM (Reichs-Universität Leiden) und Dr. H. N. KOLKMEYER (Utrecht) für den röntgenologischen Teil und Dr. J. HOFKER (Haag) für den biologischen Teil.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

(ERKLÄRUNG DER ABBILDUNGEN).

Afb. 1 Vindplaats der voorwerpen.

(Abb. 1) (Fundort.)

Afb. 2 Zeeklei met de zich daarin bevindende voorwerpen.

(Abb. 2) (Meereston mit den hier beschriebenen Gegenstände.)

Afb. 3 De best bewaarde voorwerpen, welke evenwel betrekkelijk zeldzaam zijn. Vergrooting 2½ ×.

(Abb. 3) (Die best bewahrten Gegenstände, welche aber selten vorkommen. Vergrösserung 2½ ×.)

Afb. 4 Microfoto van een loodrechte doorsnede. Vergrooting 2½ ×.

(Abb. 4) (Vertikal-Durchschnitt. Vergrösserung 2½.)

Afb. 5 Microfoto van een horizontale doorsnede. Vergrooting 2½ ×.

(Abb. 5) (Horizontal-Durchschnitt. Vergrösserung 2½.)

Afb. 6 en 7 De door DANA in 1884 afgebeelde Pseudo-Gaylussiet.

(Abb. 6 und 7) (Die von DANA im Jahre 1884 abgebildeten Pseudo-Gaylussite.)

Afb. 8 De door TRECHMANN in 1902 afgebeelde Pseudo-Gaylussiet.

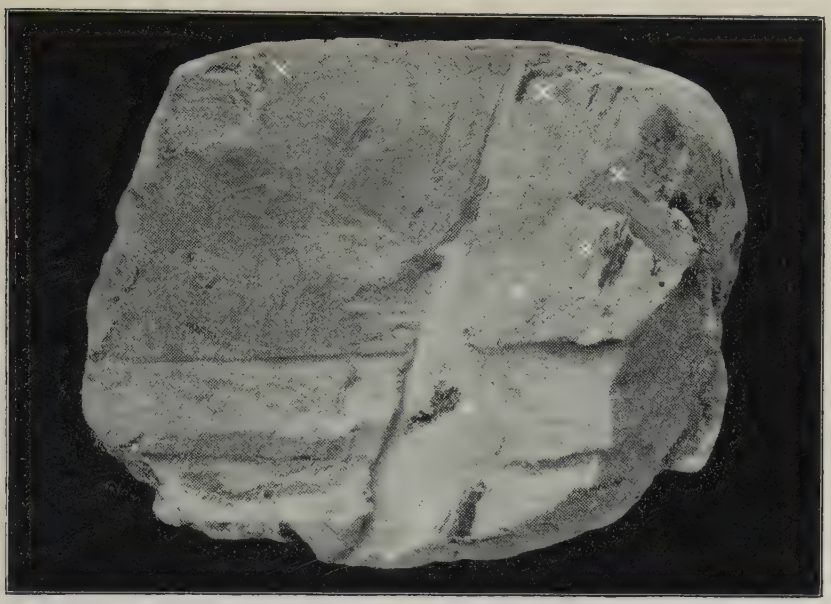
(Abb. 8) (Die von TRECHMANN im Jahre 1902 abgebildeten Pseudo-Gaylussite.)

Een vergelijking van afbeelding 3 met afbeelding 6, 7 en 8 toont, dat de Nederlandsche voorwerpen met de overige niets te maken hebben.

Eine Vergleichung der Abbildungen 3, 6, 7 und 8 zeigt uns, das die in Holland aufgefundenen Gegenstände mit den bisher abgebildeten Pseudo-Gaylussit-Krystalle nichts zu tun haben.

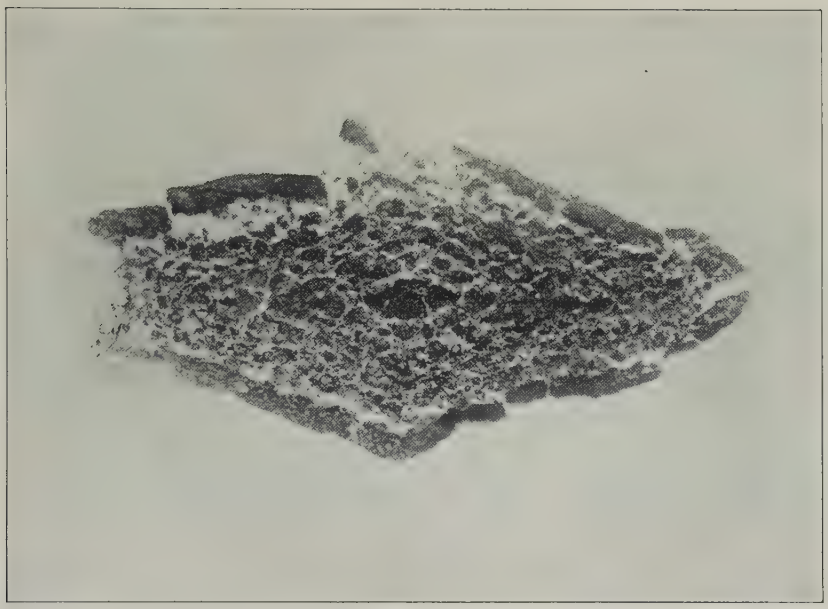
Afb. 1. Vindplaats (×) der hier beschreven voorwerpen.

(Abb. 1.) (Fundort, angegeben durch ×)



Afb. 2. Zeeklei met de zich daarin bevindende voorwerpen.
(Abb. 2.) (Meereston mit den hier beschriebenen Gegenstände.)
Natuurl. grootte. (Natürl. Grösse.)

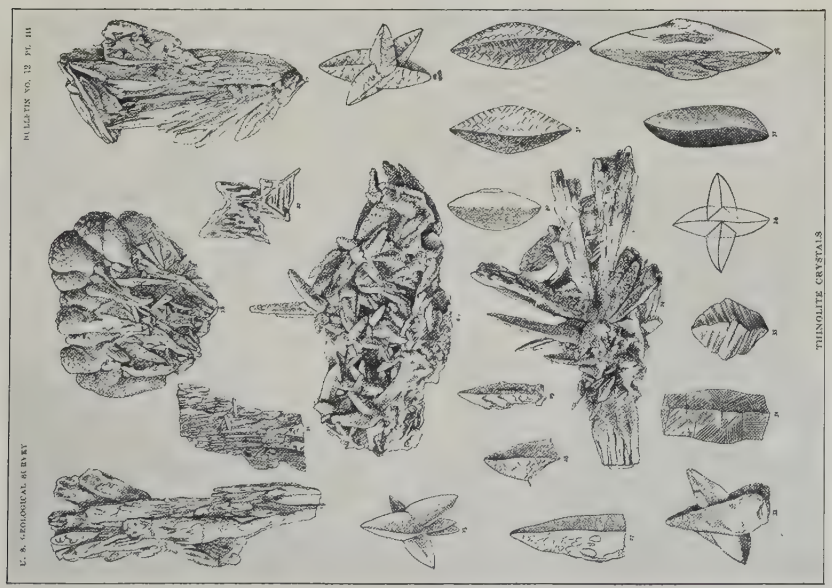
Afb. 3. De best bewaarde voorwerpen, welke evenwel betrekkelijk zeldzaam zijn.
(Abb. 3.) (Die best bewahrten Gegenstände, welche aber selten vorkommen.)
Vergrooting $2^1/_2$ x. (Vergrösserung $2^1/_2$.)



Afb. 4. Microfoto van een loodrechte doorsnede. Vergrooting $2\frac{1}{2}$ x.
(Abb. 4.) (Vertikal-Durchschnitt. Vergrösserung $2\frac{1}{2}$ x.)

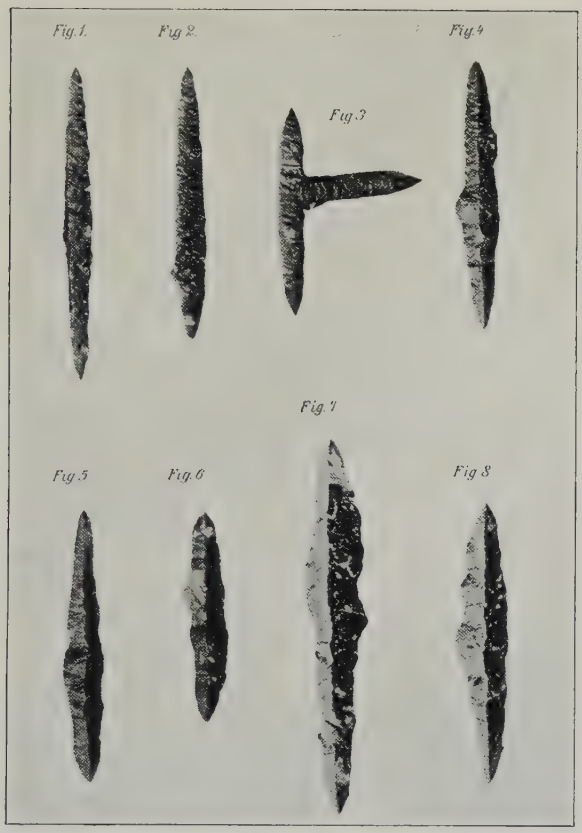
Afb. 5. Microfoto van een horizontale doorsnede. Vergrooting $2\frac{1}{2}$ x.
(Abb. 5.) (Horizontal-Durschnitt. Vergrösserung $2\frac{1}{2}$ x.)

Afb. 6. (Abb. 6.)



Afb. 7. (Abb. 7.)

Afb. 6 en 7. De door DANA in 1884 afgebeelde Pseudo-Gaylussiet.
(Abb. 6 und 7.) (Die von DANA im Jahre 1884 abgebildeten Pseudo-Gaylussite.)



Afb. 8. De door TRECHMANN in 1902 afgebeelde Pseudo-Gaylussiet.

(Abb. 8.) (Die von TRECHMANN im Jahre 1902 abgebildeten Pseudo-Gaylussite.)

Farbe und grösse der Samen vom Raps in ihrer physiologischen und Züchterischen Bedeutung

von Dr. M. J. SIRKS.

Unter den Kulturpflanzen hat der Raps (Brassica napus oleifera) in wissenschaftlicher, wie auch in züchterischer Hinsicht immer eine ziemlich bescheidene Stellung eingenommen; Versuche zur Selektion sind nicht sehr viel gemacht worden und in der wissenschaftlichen Literatur spielen Untersuchungen über die züchterischen und vererbbaren Qualitäten der Rapspflanze eine untergeordnete Rolle. M. W. liegen nur einige wenige Studien vor, welche sich auf den Raps beziehen: GILTAY (1892) hat in einer kleineren Arbeit den Einfluss der Selbstbestäubung mit dem der Zweigkreuzung, Pflanzenkreuzung und Rassenkreuzung verglichen; Schotenlänge, Zahl der Samen pro Schote und mittleres Korngewicht waren sowohl beim Holländischen wie beim Groningschen Raps am geringsten nach Selbstbestäubung, am besten nach Rassenkreuzung. GROSS (1900) veröffentlichte eine ziemlich eingehende Studie, welche sich aber nur auf biometrische Daten an 10 willkürlich ausgesuchten Rapspflanzen bezog, wobei er besonders die Beziehungen zwischen Stellung der Schote an der Pflanze, Schotenlänge und Korneinzelgewicht berücksichtigt hat; seine Untersuchungen haben zu folgenden Schlussfolgerungen geführt: 1). Die kürzesten Schoten befinden sich an der Basis der fruchttragenden Zweige. Von da an nehmen sie zu und erreichen im vierten Fünftel des betreffenden Zweiges das Maximum ihrer Länge. Im fünften Fünftel nimmt die Länge der Schoten wieder ab. 2). Das gleiche Gesetz gilt auch rücksichtlich des Schotengewichts, des Gewichts der Körner pro Schote, des Gewichts der leeren Schoten und der Anzahl der Körner pro Schote. Aus den ermittelten Zahlen sieht man wie die Gewichte bezw. die Anzahl der Körner in der Schote von unten nach aufwärts bis zum vierten Fünftel ansteigen, in diesem den Höhepunkt erreichen, um von da ab wieder zu fallen. 3). Was nun das Gewicht des einzelnen Kornes anbetrifft, so lehren die Zahlen, dass die schwersten Körner in der Regel im ersten und zweiten Basisfünftel der fruchttragenden Zweige anzutreffen sind, bezw. dass die Gewichte der einzelnen Körner, von der Basis des Fruchtzweiges angefangen, gegen die Spitze des letzteren in Abnahme begriffen sind. Eine kleine Ansteigung ist nur

im vierten Fünftel, resp. der vierten Zone, zu bemerken. Da der Haupttrieb durchschnittlich kräftigere Körner trägt, als die Seitenzweige, so wird man bei der Rapspflanze die allerkräftigsten Körner in der Regel im ersten und zweiten Basisfünftel zu suchen haben. Später hat MANDEKIC (1912) in einer Arbeit, welche besonders Aufbau, Entwicklung und Kultur der Rapspflanze behandelt, auch einige Mitteilungen gegeben, welche im grossen Ganzen die Schlussfolgerungen von GROSS bestätigen; aber mit diesem in Widerspruch stehen, weil er die schwersten Körner nicht an der Hauptachse findet.

Während diese Arbeiten nur biometrische Daten und Beobachtungen enthalten, sind von K. VON RÜMKER (1909), zahlreiche züchterische Ergebnisse in einer ausführlichen Veröffentlichung verwertet worden. Vor allem beziehen sich diese auf Blütezeit, Blütedauer, Wuchsform, Blattfarbe, Kornfarbe, Oelgehalt, Winterfestigkeit und Doppelschoten; genauere Vererbungstatsachen sind in diesen orientierenden Selektionsuntersuchungen nicht enthalten; bezüglich der Kornfarbe heisst es z.B.: „Die Kornfarbe wird von dem Reifestadium beeinflusst, in welchem der Schnitt erfolgt. Dennoch ist sie aber bis zu einem gewissen und nicht unbedeutenden Grade Rasseneigentümlichkeit. So zeichnet sich z.B. unter meinen Zuchten der Stamm I durch helle, und Stamm V durch dunkele Kornfarbe aus, während die Stämme II und III in der Kornfarbe familienweise Unterschiede zeigen. Die Kornfarbe ist für die Verkäuflichkeit des Rapses kein nebensächlicher Punkt, denn rötliche oder bunte Töne machen einen wenig ansprechenden Eindruck. Man wird daher der Kornfarbe bei der Rapsauslese immerhin auch eine gewisse Beachtung schenken müssen."

Schliesslich sei hier noch eine Publikation von DOBBS (1924) erwähnt, welche eine vorläufige Untersuchung über einen abweichenden Typus enthält: die Blattfarbe war gelblichgrün und nicht blau bereift; die Wichtigkeit dieser Eigenschaft für die Unterscheidung von Formen und die Feststellung des Umfanges natürlicher Bastardierung wurde besonders betont.

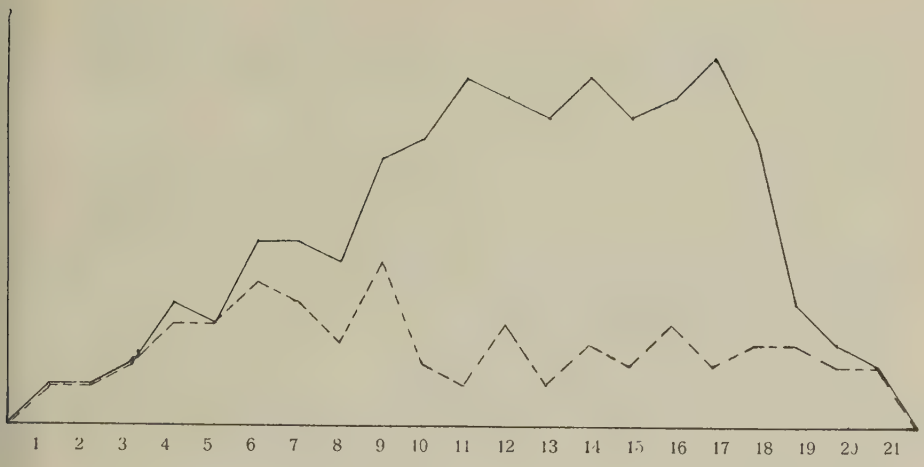
Die vorliegende Untersuchung bezieht sich auf die physiologische und züchterische Bedeutung der verschiedenen Farben und Grössen der Rapskörner, wie sie in allen Handelspartieën vorhanden sind. Handelssamen des Rapses enthalten meistens zum weitaus grössten Teile reinschwarze Körner; fast immer aber sind

diesen rötliche oder sogar hellrote Körner untergemischt. Die Bedeutung dieser roten Körner fur die Praxis ist eine ziemlich grosse: für die Oelfabrikation etwas weniger, wo derartige Samenpartieën niemals verweigert werden, aber nur einer Preiserniedrigung von 5 bis 10 % unterliegen; obzwar es nach Mitteilungen seitens der Praxis ausser Zweifel steht, dass schwarze Körner mehr Oel enthalten als rötliche. Für den Samenbau aber ist das Vorkommen roter Samen sehr wichtig; wenn die Frequenz rötlicher Körner eine zu grosse ist, dann werden solche Partieen nicht für die Aussaat angenommen; in andren Fällen sind sie noch wohl mit einer Preisermässigung von 20 bis 30 % verkäuflich. Speziell für Export werden nur Partieën gekauft, welche rein schwarze Körner enthalten. In den letzten zwei Jahren aber werden rötliche Körner besser geschätzt als früher; mehrmals fragt der Handel um speziell rote Partieën, welche wahrscheinlich für Amerika bestimmt sind und dort als Vogelfutter Verwendung finden. Als Ursache des Vorkommens roter Körner werden von der Praxis zwei verschiedene Faktoren angesehen: entweder unregelmässige Blüteverhältnisse als Folge eines unregelmässigen Aufgehen; Insektenfrass oder Auswintern, sodass der Stand im Frühling eine ungleichmässige ist, die Blütedauer verlängert und die Zeit der Reife verschoben wird. Daneben werden aber auch von den Praktikern Bodeneinflüsse als Ursache der roten Samenfarbe verantwortlich gemacht, wo besonders Pflanzen auf Lehmböden gut schwarze Samen liefern, auf ärmeren Böden dagegen und besonders auf neueren Böden, wie Moorböden, mehr rötliche Körner tragen.

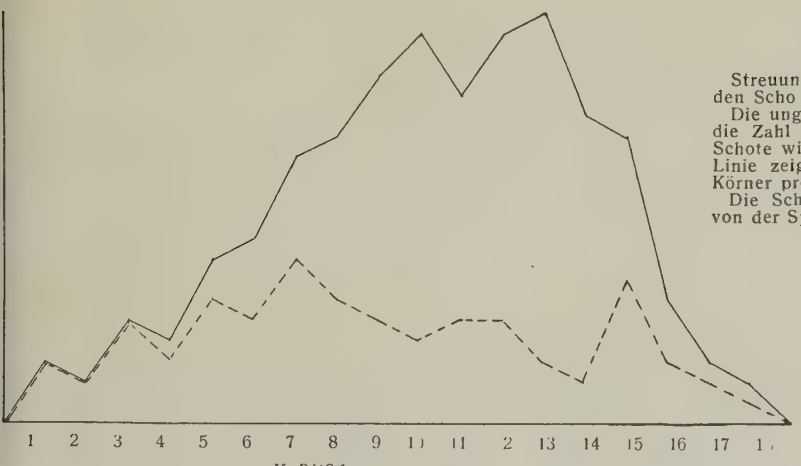
Damit wir der Ursache und der Bedeutung dieser roten Samenfarbe etwas näher kommen konnten, wurden im Herbste 1924 die Ernten von zwölf Rapspflanzen der Groningschen Rasse sher scharf ausgelesen und in unbedingt schwarze und unbedingt rote Körner getrennt. Diese wurden gewogen; während das mittlere Korngewicht der reinschwarzen Samen zwischen 3.64 und 4.13 Milligramm schwankte, waren diese Zahlen für die roten Körner 1.73 und 2.21. In Keimschüsseln ausgelegt, ergaben die schwarzen Samen Keimprozente zwischen 89 und 95; die roten Körner aber zeigten eine stark erniedrigte Keimung, welche auf nur 3 bis 12 Prozent beschränkt war. Ausserdem waren die aus den roten Samen hervorgegangenen Keimlinge sehr schwach, sodass von den 35 Keimpflanzen nur 2 den Winter durchkamen und in 1925 zur

der Körner.

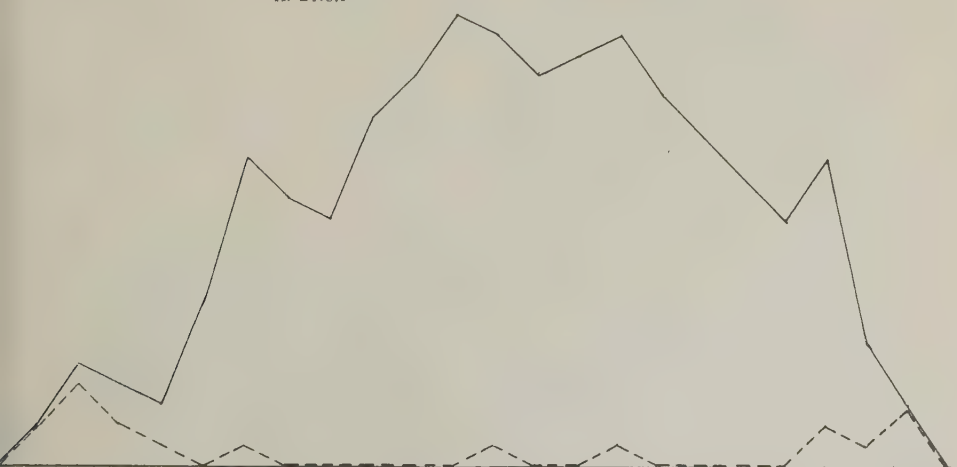
K. 2414.1



K. 2416.1



K. 2419.1



FIGUR 2.

Streuung der roten Kôrner in den Scho en eines Zweiges.
Die ungebrochene Linie gibt die Zahl der Körner in jeder Schote wieder; die gebrochene Linie zeigt die Zahl der roten Körner pro Schote an.
Die Schoten sind numeriert von der Spitze an bis zur Basis.

drei Farbengruppen sind auch in einer graphischen Darstellung (Figur 3) wiedergegeben worden; ebenso die Totalprozentzahlen der vier Grössengruppen (Figur 4) und die mittlere Korngewichte (Figur 5).

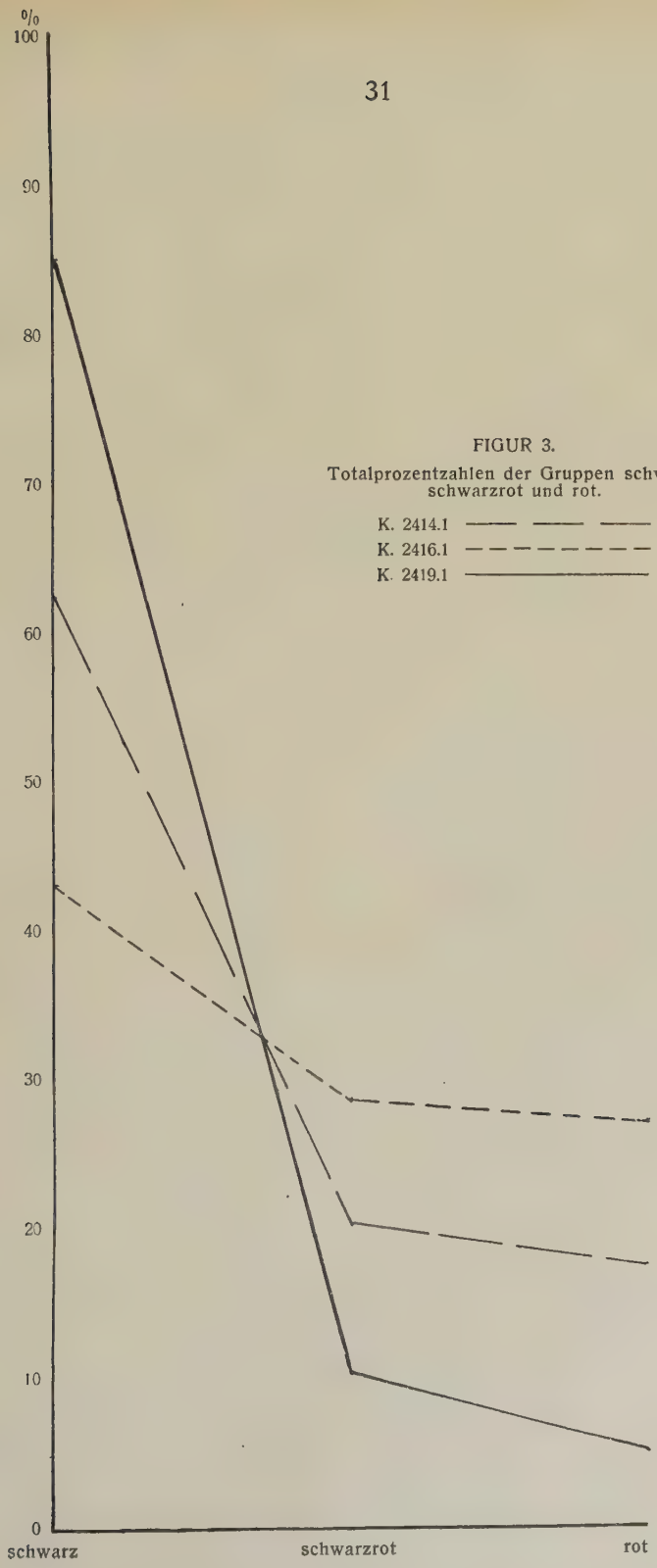
Aus dieser Tabelle, sowie aus den Kurven ist wohl sofort ersichtlich, dass die beiden aus roten Körnern gezogenen Pflanzen proportionell viel mehr rote Körner gebildet haben, als die dritte Pflanze (17.430 % und 27.855 % gegen 4.845 %); dass auch der Prozentsatz der kleinsten Körner (Gruppe 15) in der Samenproduktion der beiden Pflanzen 2414 und 2416 eine viel grössere ist als der Gehalt an kleinen Körnern in der Samenmenge der Pflanze 2419 (29.255 % und 44.619 % gegen 4.422 %), und ebenso der Gruppe 16, während demzufolge die beiden Gruppen grösserer Körner (17 und 17 +) in der Samenmenge der Pflanze 2419 in starker Ueberzahl vorhanden sind.

Weiter lassen sich aus den in dieser Tabelle enthaltenen Zahlen die folgenden Schlussfolgerungen ziehen:

Die Ernte der Pflanze 2419 zeigt ein deutliches regelmässiges Absteigen der Frequenz der Gruppen 17 +, 17, 16 und 15, sowie auch der Gruppen schwarz, schwarzrot und rot; nur die Gruppen 17 rot und 16 rot bilden eine Ausnahme: die Frequenz der erstgenannten Gruppe ist etwas zu niedrig, diejenige der zweiten Gruppe eine zu hohe.

Die Samenmenge der Pflanze 2414 zeigt ein anderes Verhalten; die Totalverteilung ergibt ein Absteigen von 17 + auf 17, dann aber ein starkes Aufsteigen nach 16 und wieder ein Abnehmen auf 15. In den Farbengruppen schwarz-schwarzrot-rot findet aber auch hier ein fortwährendes obzwar weniger scharfes Abnehmen statt. Berücksichtigt man aber die detaillierten Prozentzahlen, dann erhellt, dass die Frequenz der drei Farbentypen wohl in der ganzen Samenmenge stark abnehmend ist, in der speziellen 15-Gruppe aber ansteigend. Es scheint hier also eine Korrelation zwischen geringer Samengrösse und roter Samenfarbe vorhanden zu sein.

Die Samenproduktion der Pflanze 2416 hat dieselben Ergebnisse dargebracht, wie die der Pflanze 2414, aber in mehr ausgeprägter Form; das Absteigen in der 16-Gruppe ist weniger stark und sogar hier ein gemischtes An- und Absteigen, wo der Höhepunkt in der Gruppe der schwarzroten liegt. Merkwürdig ist hier die höhere Totalfrequenz der beiden äusseren Gruppen: 17 + und 15,



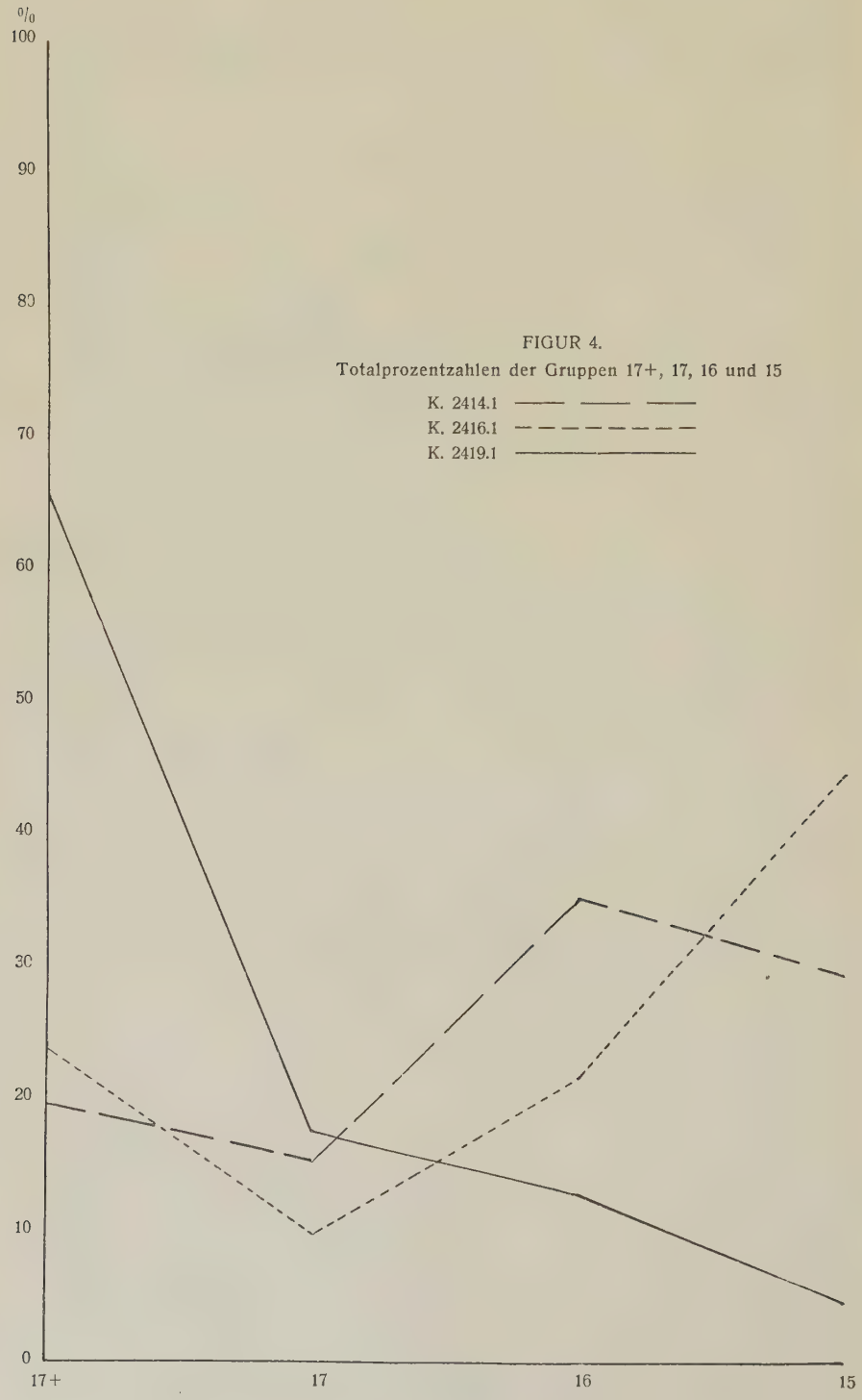
FIGUR 3.

Totalprozentzahlen der Gruppen schwarz, schwarzrot und rot.

K. 2414.1 —— —— ——

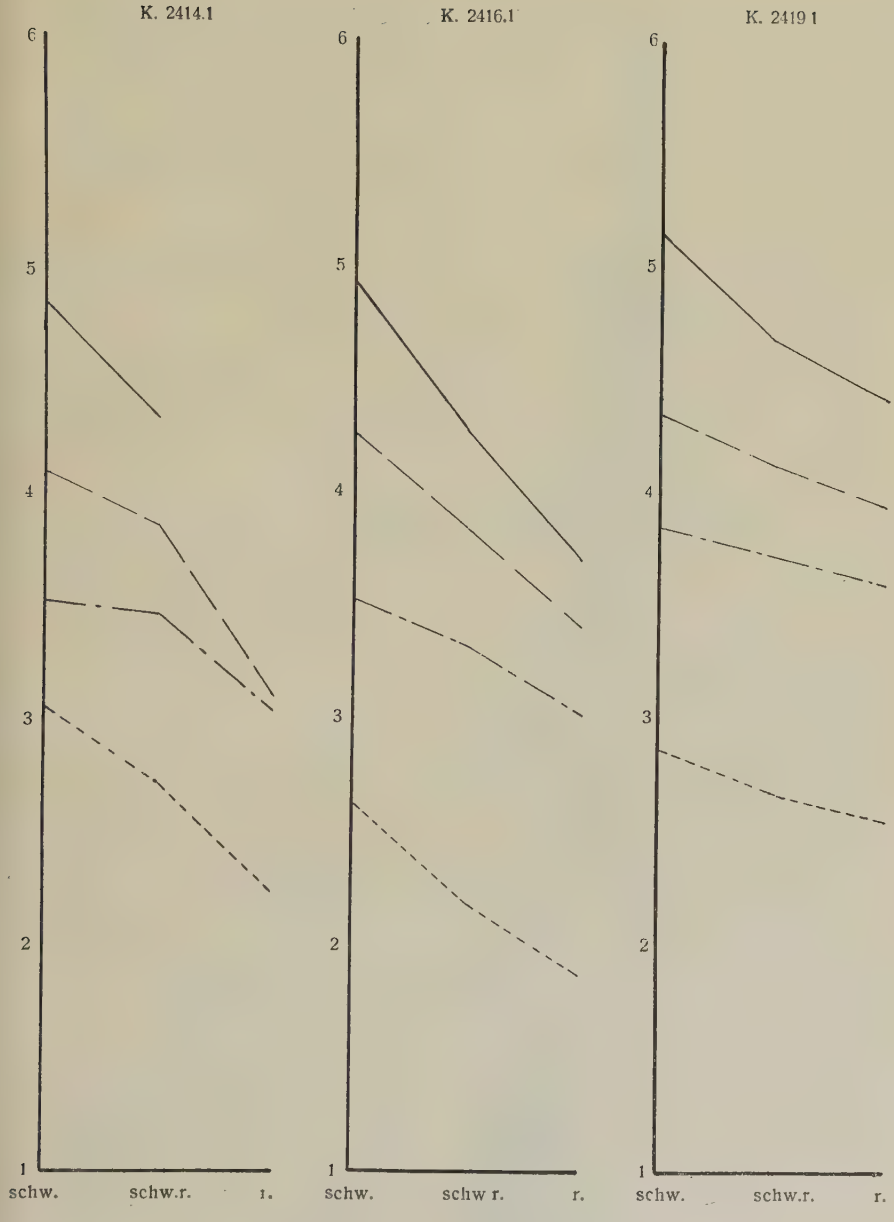
K. 2416.1 – – – – – – – –

K. 2419.1 ————————



FIGUR 4.
Totalprozentzahlen der Gruppen 17+, 17, 16 und 15

K. 2414.1 —— —— ——
K. 2416.1 — — — — — — —
K. 2419.1 ————————



FIGUR 5.

Mittleres Korngewicht in Milligrammen.

17+ ——————————

17 —— —— ——

16 — — — — —

15 — — — — — —

was besonders unter den schwarzen 17 + hervortritt (44.492 % der Schwarzen sind 17 +; in der Pflanze 2414 waren nur 28.258 % der Schwarzen 17 +).

Das Korngewicht der Pflanze 2419 ist in allen Gruppen höher als in den anderen Pflanzen; die beiden anderen Pflanzen sind unter sich nicht sehr auseinandergehend; nur in der 15-Gruppe ist die Pflanze 2414 der anderen stark überlegen.

Schliesslich ist auch der Totalgewicht der Samenproduktion von 2419 weitaus der grösste; derjenige der 2414 folgt als zweiter und die Samenmenge der 2416 ist die geringste.

Alles in Allem scheint die Pflanze 2419 am meisten dem züchterischen Ideal (grosskörnig, reinschwarz, gute Samenproduktion) nahe zu kommen, während sie die Pflanzen 2414 um vieles und 2416 um sehr vieles übertraf.

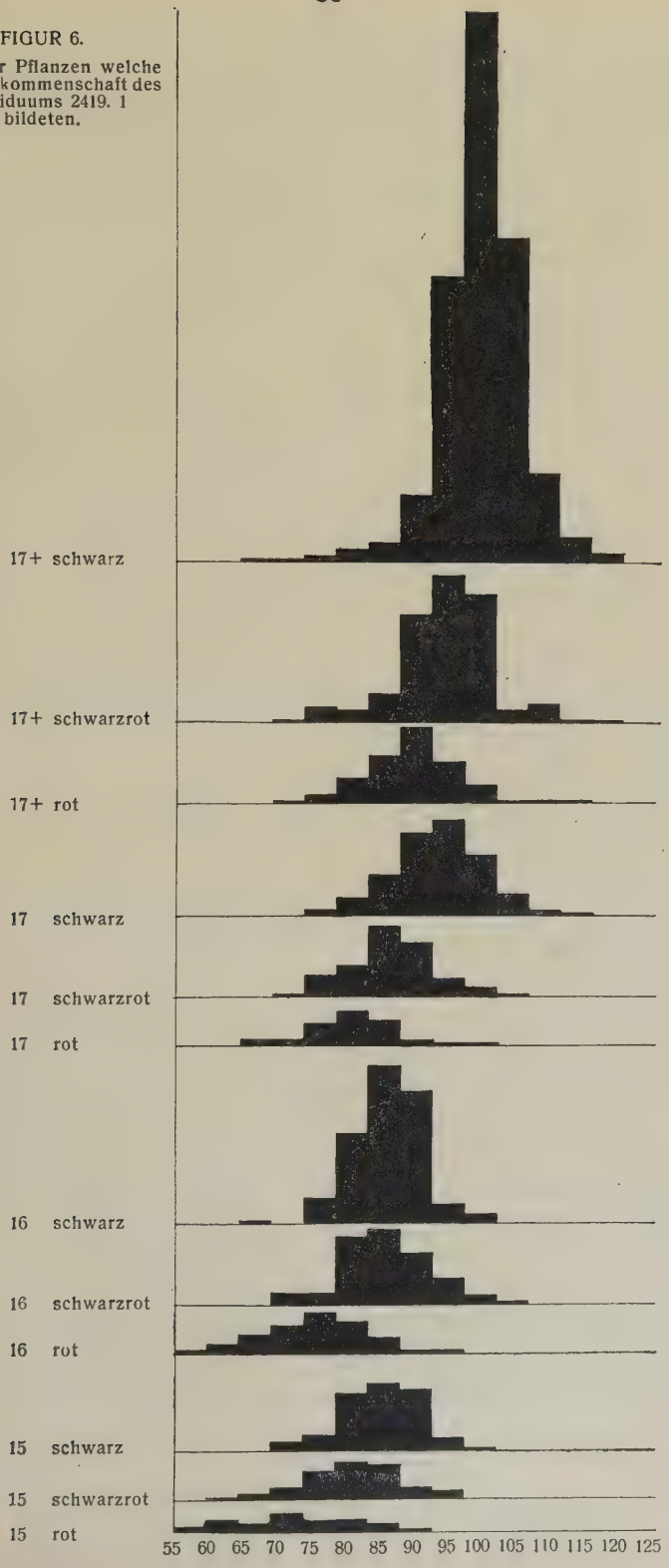
Die Frage eröffnet sich jetzt, ob diesen Unterschieden in der Samenproduktion etwaige erbliche Differenzen zu Grunde liegen. Zur Lösung dieses Problems wurden im Herbste 1925 aus allen 35 Gruppen der drei Samenmengen eine Anzahl Samen gesät und als Keimlinge überwintert; die erwachsenen Pflanzen kamen im Frühling 1926 zur Blüte.

Die Keimung der roten Körner war in diesem Jahre eine viel bessere als im Ausgangsmaterial; die Keimungsprozente schwankten jetzt zwischen 23 und 66 % für die roten, wobei die rote 15-Gruppe die niedrigsten Zahlen ergab; die schwarzroten keimten etwas besser (48—86 %) und die schwarzen Samen verhielten sich ganz normal, unabhängig von ihrer Grösse.

In zwei Hinsichten waren die in der Saison 1925/1926 gezüchteten Kulturen interessant; die Höhe der Pflanzen (Tabelle III und Figur 6) variierte ziemlich weitgehend; sämtliche Pflanzen wurden gemessen zur Zeit der Oeffnung der ersten Blüte und nachdem in Klassen von 5 cm. gruppiert. Die Pflanzen, welche aus den 17 +-Gruppe gezogen waren, zeigten sich unbedingt als die längsten; ihnen folgten die 17-, dann die 16- und schliesslich die 15-Gruppe. Und eine ebensolche Abnahme in Höhe fand sich vor, wenn man in jeder Samengrössenklasse die Farbengruppen der Ursprungskörner berücksichtigte; Pflanzen, welche aus dem roten 17 +-Samen hervorgegangen waren, waren immer kurzer als diejenigen, welche aus schwarzroten 17 +-Samen stammten, während die schwarzen 17 +-Körner die längsten Pflanzen lieferten. Dieselbe Reihe findet sich auch in den 17-, 16- und 15-Grup-

FIGUR 6.

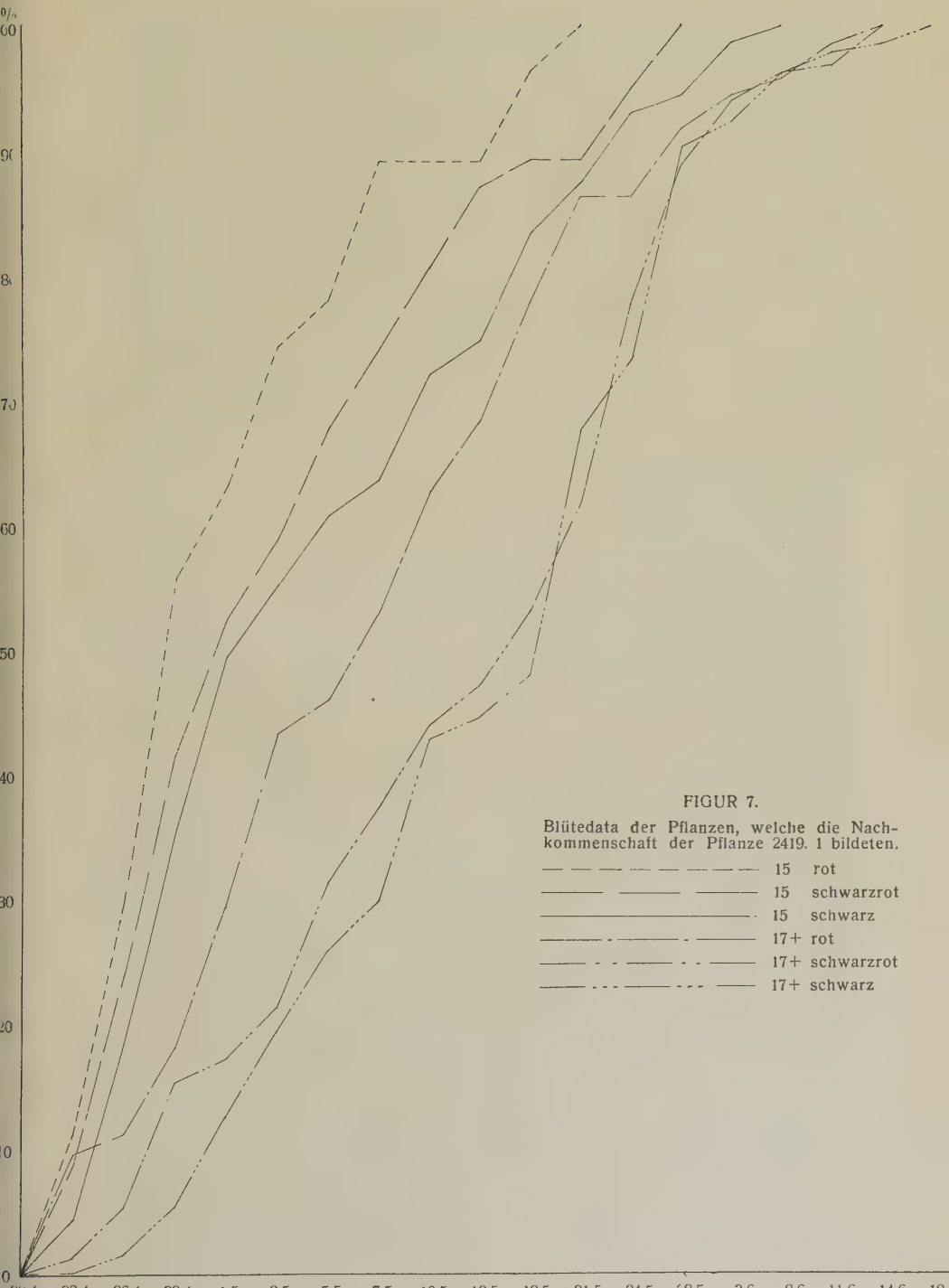
Höhe der Pflanzen welche die Nachkommenschaft des Individuums 2419. 1 bildeten.



pen. Als allgemeine Schlussfolgerung kann man also formulieren: Je grösser und je schwarzer das Samenkorn, umso höher ist die daraus gezogene Pflanze. Vergleicht man aber die korrespondierenden Gruppen aus den drei verschiedenen Nachkommenschaften, so findet man wohl kleinere Unterschiede, aber kein allgemein gültiges, sodass die drei Nachkommenschaften sich in dieser Hinsicht ähnlich zu verhalten scheinen.

Zweitens war es die Blütezeit, welche ziemlich auffallende Unterschiede aufwies. Als Mass derselben wurde die Oeffnung der ersten Blüte genommen und an achtzehn Data zwischen 23 April und 18 Juni alle Kulturen durchmustert. Schaut man sich die in der Tabelle IV zusammengefassten diesbezüglichen Daten ein wenig genauer an, so erhält man sofort den vorläufigen Eindruck, dass die aus rotem Samen aufgegangenen Individuen im Durchschnitt früher aufblühen, als die aus schwarzrotem oder aus schwarzem Samen hervorgegangenen. Und daneben sind die aus grossen Körnern (17 +) aufgezogenen Pflanzen ganz bestimmt später als die aus kleineren Samen entstandenen. In der Figur 7, welche diese Schlussfolgerung in graphischer Darstellung erläutert, sind die Prozentzahlen an den achtzehn Musterungsdata der Gruppen 15 schwarz, schwarzrot und rot und 17 + schwarz, schwarzrot und rot in der Nachkommenschaft der Pflanze 2419 wiedergegeben. Die übrigen Linien sind der Deutlichkeit halber fortgelassen worden.

Stärker noch wird dieses in der Tabelle V gezeigt: als Ausgangsdatum wurde 20 April gewählt, an welchem noch keine Blüte in dem ganzen Felde zu sehen war; und an jedem Musterungsdatum die Zahl der eben geöffneten Pflanzen mit der Anzahl Tage seit dem 20 April multipliziert und die Totalsumme dieser Produkte durch die Totalzahl der zu der Familie gehörigen Individuen dividiert. So wurde für jede der 35 Familien ein mittleres Blütedatum berechnet, welche mittlere Data in der Tabelle V wiedergegeben sind. Mit einigen wenigen Ausnahmen steigen die Zahlen in der Richtung 15 bis 17 + immer an, wie auch in der Richtung rot-schwarz, sodass man wohl gerechtigt ist zu schliessen, dass die aus schweren schwarzen Körnern aufgewachsenen Pflanzen die späteste Blütezeit haben, während die leichten roten am frühesten zur Blüte kommen. Durchgehende Unterschiede zwischen den zu den drei Nachkommenschaften gehörigen Familien sind aber nicht festzustellen.



FIGUR 7.

Blütedata der Pflanzen, welche die Nachkommenschaft der Pflanze 2419. 1 bildeten.

Selbstverständlich war es nicht möglich, die ganze Ernte der mehr als 2700 Pflanzen umfassende Kulturen vollständig in derselben Weise zu bearbeiten, wie dieses mit den drei Stammpflanzen geschehen war. Besonders die Farbentrennung ist eine ziemlich vielumfassende Arbeit, welche nicht machinal gemacht werden kann, soviel wie möglich immer von derselben Person gemacht oder kontrolliert werden soll und welche in so grossem Umfange nicht vollendet werden konnte. Die Untersuchung wurde deshalb beschränkt zu der Ernte, welche von fünf nicht ausgesuchten Pflanzen in jeder Familie geliefert wurde. Diese Ernten wurden sämtlich in 8 Gruppen getrennt (15 schwarz, 15 rot, 16 schwarz, 16 rot, 17 schwarz, 17 rot, 17 + schwarz und 17 + rot). Für jede Samengruppe wurde das Totalgewicht und das Hundertkorngewicht bestimmt und in dieser Weise konnte für jede Gruppe einer jeden Familie ein mittleres Hundertkorngewicht und der Prozentsatz der Frequenz der Gruppe in der Familie berechnet werden.

Die mittleren Hundertkorngewichte sind in der Tabelle VI zusammengestellt worden; daraus erhellt sofort dass wiederum die roten 15-Körner leichter sind als die schwarzen usw.; dass aber die Abstammung der Pflanze, welche diese roten 15-Körner geliefert hat, ohne Bedeutung ist. Die mittlere Hundertkorngewichte aller 15 r-Samen, welche von den Familien 251 bis 2511 einschliesslich produziert worden sind, sind ungefähr dieselben, ungeachtet den Samentypus, aus welchem die samenproduzierende Pflanze entstanden ist. Auch zwischen den Samen derselben Farbe und Grösse in den Nachkommenschaften der ursprünglichen Pflanzen 2414 und 2416 ist kein durchgehendes Unterschied bemerklich; die Samen der Nachkommenschaft 2419 sind aber alle im Durchschnitt ein wenig schwerer als diejenigen der beiden anderen Nachkommenschaften. Dieses deutet also auf eine erbliche Differenz in Gewicht der Körner, welche von der ursprünglichen Pflanze 2419 herstammen in Vergleichung zu der von den beiden anderen Pflanzen abstammenden Saat.

Schliesslich ist noch in Tabelle VII die Frequenz der acht Gruppen in der von jeder Familie geernteten Samenmenge erwähnt worden. Die roten Samen der Ernte 1924/1925 haben in der nächsten Saison 1925/1926 Pflanzen hervorgebracht, welche eine viel grössere Prozentzahl roter Körner bildeten als es die aus schwarzrotem oder aus schwarzen Samen hervorgegangenen

Pflanzen taten. Die Samen des 15-Typus ergaben Pflanzen, welche ihrerseits auch wieder eine grössere Zahl 15-Körner bildeten als die Pflanzen, welche aus 17 +-Samen aufgewuchsen waren. Dieselben Regelmässigkeiten, welche in der vorhergehenden Ernte der drei Stammpflanzen beobachtet werden konnten, sind auch hier wieder zu finden: Grösse und Farbe des Kornes, aus welchen die samenbildende Pflanze hervorgeht, sind bestimmend für die proportionelle Mischung der Grossen- und Farbentypen in der Samenernte. Auch hier aber lässt sich kein eindeutiges Unterscheid nachweisen zwischen den Familien, deren Abstammung auf die beiden ursprünglichen Pflanzen 2414 und 2416 zurückgeführt werden kann, und ebensowenig zwischen diesen Familien und den aus dem Individuum 2419 stammenden.

Zusammenfassend lässt sich sagen:

1) dass die roten Körner, welche in Handelspartieën von Rapssaat gefunden werden, besonders in den schlechter ausgebildeten und weniger gereiften Schoten gebildet sind;

2) dass es eine Korrelation gibt zwischen roten Farbe und geringerem Korngewicht, also die kleineren Samen in grösserer Frequenz die rote Farbe zeigen, als die grösseren, und dass ausserdem die roten Körner leichter sind als die schwarzen derselben Dimension;

3) dass Grösse und Farbe des Korns, aus welchem sich die Pflanze entwickelt, von Bedeutung sind für:

a) die Höhe der Pflanze (grössere Körner bilden höhere Pflanzen als kleinere; schwarze Körner geben höhere Pflanzen als rote);

b) die Blütezeit der Pflanze (Pflanzen aus grösseren, bezw. schwarzen Körnern hervorgegangen blühen später als diejenigen, welche aus kleineren, resp. roten Körnern aufgezogen sind);

c) die proportionelle Frequenz der Grössengruppen, bezw. der Farbengruppen, welche in der Ernte der Pflanze vorhanden sind in dieser Weise dass schwarz mehr schwarz, rot mehr rot bildet und andrerseits 15-Körner mehr kleinere, 17 +-Körner mehr grössere Körner in der Ernte produzieren;

4) dass aber diese Nachwirkung nicht weiter als eine Generation dauert;

5) dass daneben wahrscheinlich erbliche Unterschiede im Samengewicht beobachtet werden konnten.

ZITIERTE LITTERATUR.

DOBBS, A., 1924. A potentially useful diagnostic character in rape. (Agr. Journal of India, XIX, 1924, p. 196—208.)

GILTAY, E., 1892. De invloed van de mate van verwantschap van stuifmeelkorrel en eicel op de uitkomst der bevruchting. (Botan. Jaarb. Dodonaea, IV, 1892, p. 1—12.)

GROSS, EM., 1900. Studien über die Rapspflanze. (Oesterr. ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie und Landwirtsch, XXXIX, 1900, p. 659—721.)

MANDEKIC, V., 1912. Beiträge zur Kultur und Züchtung des Rapses. (Mitt. landw. Institute Univ. Breslau, VI, 1912, p. 503—562.)

RÜMKER, K. VON, 1909. Beitrag zur Rapszüchtung. (Mitt. landw. Institute Univ. Breslau, V, 1909, p. 8—69.)

TABELLEN I—VII.

Tabelle I.

Streuung der roten Körner in den aufeinanderfolgenden Schoten derselben Infloreszenz. (Die Schoten sind von der Spitze bis zur Basis numeriert worden; die Zahlen geben den Total der Samen in jeder Schote an und die Zahl der roten Körner in Klammern).

Samenproduktion der Pflanze K. 2414.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

Infloreszenz	1	2	3	4	5
Schote 1	2 (2)	1 (1)	3 (2)	2 (1)	1 (1)
„ 2	2 (2)	0 (0)	5 (4)	7 (6)	3 (2)
„ 3	3 (3)	3 (2)	3 (3)	8 (3)	2 (2)
„ 4	6 (5)	4 (4)	4 (3)	6 (2)	4 (3)
„ 5	5 (5)	4 (3)	4 (4)	14 (3)	7 (6)
„ 6	9 (7)	2 (2)	9 (2)	12 (2)	8 (4)
„ 7	9 (6)	7 (5)	12 (3)	13 (3)	12 (10)
„ 8	8 (4)	8 (4)	15 (2)	17 (2)	11 (2)
„ 9	13 (8)	11 (5)	14 (3)	15 (3)	15 (1)
„ 10	14 (3)	15 (6)	17 (5)	8 (7)	19 (3)
„ 11	17 (2)	16 (5)	16 (2)	5 (4)	18 (2)
„ 12	16 (5)	15 (2)	13 (1)	4 (3)	16 (2)
„ 13	15 (2)	18 (3)	19 (2)	4 (2)	13 (1)
„ 14	17 (4)	9 (5)	19 (3)	3 (3)	17 (3)
„ 15	15 (3)	8 (7)	17 (1)	4 (2)	19 (1)
„ 16	16 (5)	2 (1)	13 (5)	—	14 (2)
„ 17	18 (3)	—	5 (4)	—	15 (2)
„ 18	14 (4)	—	4 (3)	—	12 (4)
„ 19	6 (4)	—	3 (3)	—	3 (3)
„ 20	4 (3)	—	—	—	5 (4)
„ 21	3 (3)	—	—	—	1 (1)

Samenproduktion der Pflanze K. 2416.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

Infloreszenz	1	2	3	4	5
Schote 1	3 (3)	4 (3)	2 (2)	1 (1)	2 (2)
„ 2	2 (2)	2 (2)	4 (4)	3 (2)	6 (6)
„ 3	5 (5)	3 (3)	3 (3)	2 (2)	7 (5)
„ 4	4 (3)	5 (4)	1 (0)	4 (3)	8 (3)
„ 5	8 (6)	9 (5)	3 (2)	9 (7)	12 (3)
„ 6	9 (5)	12 (7)	5 (3)	11 (5)	14 (5)
„ 7	13 (8)	11 (5)	9 (2)	12 (4)	17 (6)
„ 8	14 (6)	17 (4)	12 (5)	10 (6)	19 (4)
„ 9	17 (5)	15 (5)	16 (4)	15 (8)	18 (9)

Infloreszenz	1	2	3	4	5
Schote 10	19 (4)	18 (6)	15 (3)	18 (6)	17 (7)
„ 11	16 (5)	14 (4)	5 (2)	19 (5)	20 (8)
„ 12	19 (5)	12 (2)	3 (2)	17 (6)	11 (2)
„ 13	20 (3)	9 (7)	1 (1)	21 (4)	14 (10)
„ 14	15 (2)	6 (5)	—	18 (5)	15 (3)
„ 15	14 (7)	4 (1)	—	19 (4)	9 (6)
„ 16	6 (3)	1 (1)	—	6 (5)	2 (2)
„ 17	3 (2)	—	—	5 (4)	—
„ 18	2 (1)	—	—	3 (3)	—

Samenproduktion der Pflanze K. 2491.1 (aus schwarzem Samen hervorgegangen.)

Infloreszenz	1	2	3	4	5
Schote 1	2 (2)	1 (1)	2 (2)	1 (1)	6 (2)
„ 2	5 (4)	4 (3)	6 (5)	4 (0)	4 (1)
„ 3	4 (2)	2 (1)	4 (4)	3 (2)	7 (1)
„ 4	3 (1)	3 (3)	3 (2)	9 (1)	9 (2)
„ 5	8 (0)	5 (2)	7 (2)	8 (2)	13 (0)
„ 6	15 (1)	9 (0)	12 (4)	13 (0)	17 (1)
„ 7	13 (0)	12 (0)	15 (1)	14 (0)	19 (0)
„ 8	12 (0)	17 (0)	14 (3)	11 (0)	21 (1)
„ 9	17 (0)	13 (1)	17 (2)	14 (0)	23 (2)
„ 10	19 (0)	18 (0)	19 (2)	18 (0)	22 (0)
„ 11	22 (0)	19 (0)	20 (0)	19 (1)	17 (2)
„ 12	21 (1)	22 (0)	18 (3)	22 (0)	20 (0)
„ 13	19 (0)	21 (0)	16 (2)	21 (0)	19 (1)
„ 14	20 (0)	22 (0)	19 (1)	19 (2)	15 (2)
„ 15	21 (1)	20 (0)	12 (3)	20 (0)	18 (2)
„ 16	18 (0)	18 (0)	7 (5)	19 (1)	13 (0)
„ 17	16 (0)	19 (1)	8 (4)	23 (0)	3 (2)
„ 18	14 (0)	20 (0)	3 (3)	18 (2)	1 (1)
„ 19	12 (0)	13 (1)	2 (1)	19 (0)	—
„ 20	15 (2)	15 (2)	1 (1)	21 (2)	—
„ 21	6 (1)	16 (1)	—	11 (1)	—
„ 22	3 (3)	5 (3)	—	4 (3)	—
„ 23	—	2 (2)	—	2 (1)	—

Tabelle II.

Streuung der Körner einer Pflanze in Gruppen nach der Grösse (17+, 17, 16 und 15), sowie nach der Farbe (schwarz, schwarzrot und rot).

Samenproduktion der Pflanze K. 2414.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

Gruppe.	Zahl.	% der Totalzahl.	% der Farbengruppe.	% der Grössengruppe.	Korngewicht in mgr.	Totalgewicht in mgr.
17+ schwarz . .	516	17.634	28.258	89.895	4.81	2 481.96
17+ schwarzrot .	58	1.982	9.831	10.105	4.32	250.56
17+ rot	—	—	—	—	—	—
17 schwarz . .	363	12.401	19.879	77.897	4.08	1 481.04
17 schwarzrot .	70	2.392	11.864	15.021	3.85	269.50
17 rot	33	1.127	6.471	7.082	3.10	102.30
16 schwarz . .	846	28.913	46.330	82.136	3.51	2 969.46
16 schwarzrot .	130	4.441	22.034	12.621	3.46	449.80
16 rot	54	1.845	10.588	5.242	3.04	164.16
15 schwarz . .	101	3.451	5.531	11.799	3.05	308.05
15 schwarzrot .	332	11.347	56.271	38.785	2.72	903.04
15 rot	423	14.457	82.941	49.416	2.23	943.29
						10 323.16

Total: 17+) 574 = 19.617 %; 17) 466 = 15.926 %; 16) 1030 = 35.202 %; 15) 856 = 29.255 %; schwarz 1826 = 62.406 %; schwarzrot 590 = 20.164 %; rot 510 = 17.430 %.

Samenproduktion der Pflanze K. 2416.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

Gruppe.	Zahl.	% der Totalzahl.	% der Farbengruppe.	% der Grössengruppe.	Korngewicht in mgr.	Totalgewicht in mgr.
17+ schwarz . .	529	19.363	44.492	81.259	4.92	2 602.68
17+ schwarzrot .	82	3.002	10.486	12.596	4.28	350.96
17+ rot	40	1.464	5.256	6.145	3.70	148.00
17 schwarz . .	207	7.578	17.409	76.666	4.25	879.75
17 schwarzrot .	40	1.464	5.115	14.815	3.83	153.20
17 rot	23	0.842	3.022	8.519	3.40	78.20
16 schwarz . .	319	11.676	26.829	53.885	3.52	1 122.88
16 schwarzrot .	238	8.711	30.435	40.204	3.31	787.78
16 rot	35	1.281	4.600	5.912	3.02	105.70
15 schwarz . .	134	4.905	11.270	10.992	2.61	349.74
15 schwarzrot .	422	15.446	53.964	34.619	2.18	919.96
15 rot	663	24.269	87.122	54.389	1.86	1 233.18
						8 732.23

Total: 17+) 651 = 23.829 %; 17) 270 = 9.883 %; 16) 592 = 21.669 %; 15) 1219 = 44.619 %; schwarz 1189 = 43.521 %; schwarzrot 782 = 28.624 %; rot 761 = 27.855 %.

Samenproduktion der Pflanze K. 2419.1 (aus schwarzem Samen hervorgegangen).

Gruppe.		Zahl.	% der Total-zahl.	% der Farben-gruppe.	% der Grössen-gruppe.	Korn-gewicht in mgr.	Total-gewicht in mgr.
17+	schwarz . .	4100	59.836	70.483	91.355	5.15	21 115.00
17+	schwarzrot .	276	4.028	39.261	6.149	4.70	1 297.20
17+	rot	112	1.634	33.735	2.495	4.44	497.28
17	schwarz. . .	960	14.010	16.503	80.200	4.35	4 176.00
17	schwarzrot .	178	2.598	25.320	14.870	4.14	736.92
17	rot	59	0.861	17.771	4.930	3.95	233.05
16	schwarz . .	584	8.523	10.039	67.591	3.85	2 248.40
16	schwarzrot .	177	2.583	25.177	20.487	3.73	660.21
16	rot	103	1.504	31.024	11.922	3.60	370.80
15	schwarz . .	173	2.525	2.975	57.096	2.87	496.51
15	schwarzrot .	72	1.051	10.242	23.762	2.68	192.96
15	rot	58	0.847	17.470	19.142	2.55	147.90
							32 172.23

Total: 17 +) 4488 = 65.499 %; 17) 1197 = 17.47 %; 16) 864 = 12.609 %; 15) 303 = 4.422 %; schwarz 5817 = 84.895 %; schwarzrot 703 = 10.250 %; rot 332 = 4.845 %.

Tabelle III.

Höhe der Pflanzen zur Zeit der Oeffung der ersten Blüte.
Nachkommenschaft der Pflanze 2414.1 (aus rotem Samen hervorgegangen.

	Total.	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—
17+ schwarz.	172	—	—	—	—	—	1	4	
17+ schwarzrot	29	—	—	—	—	—	1	6	1
17+ rot.	—	—	—	—	—	—	—	—	
17 schwarz.	82	—	—	—	1	1	5	16	3
17 schwarzrot	23	—	—	—	2	1	10	6	
17 rot.	11	—	—	1	1	—	6	1	
16 schwarz.	226	—	—	—	4	1	44	82	5
16 schwarzrot	56	—	—	—	1	4	21	12	
16 rot.	29	—	2	2	6	13	3	1	
15 schwarz.	39	—	—	—	1	2	10	15	
15 schwarzrot	72	—	2	4	6	9	24	16	
15 rot.	100	1	3	9	17	37	22	6	

Nachkommenschaft der Pflanze 2416.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

	Total.	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—
17+ schwarz.	154	—	—	—	—	—	1	—	
17+ schwarzrot	28	—	—	—	—	1	—	4	1
17+ rot.	13	—	—	—	1	1	—	5	
17 schwarz.	66	—	—	—	1	4	3	9	2
17 schwarzrot	18	—	—	—	1	—	3	8	
17 rot.	15	—	—	—	2	7	4	—	
16 schwarz.	106	—	—	2	6	5	18	43	2
16 schwarzrot	29	—	—	—	2	1	10	12	
16 rot.	46	—	—	2	1	12	22	8	
15 schwarz.	51	—	—	1	—	4	4	12	1
15 schwarzrot	69	—	2	3	8	17	23	13	
15 rot.	77	4	2	9	12	28	15	3	

Nachkommenschaft der Pflanze 2419.1 (aus schwarzem Samen hervorgegangen).

	Total.	55—60	60—65	65—70	70—75	75—80	80—85	85—90	90—
17+ schwarz.	435	—	—	1	1	2	4	6	2
17+ schwarzrot	151	—	—	—	1	5	4	9	3
17+ rot.	72	—	—	—	1	2	8	15	2
17 schwarz.	106	—	—	—	—	2	6	13	2
17 schwarzrot	67	—	—	—	1	7	10	22	1
17 rot.	34	—	—	2	2	7	11	8	
16 schwarz.	136	—	—	1	—	8	28	49	4
16 schwarzrot	80	—	—	—	4	4	21	23	1
16 rot.	49	1	3	6	9	13	10	5	
15 schwarz.	71	—	—	—	3	5	18	21	1
15 schwarzrot	46	—	1	2	4	9	12	11	
15 rot.	27	2	4	3	6	4	4	3	

95—100	100—105	105—110	110—115	115—120	120—125	M.	σ	$\sigma : \sqrt{n}$
50	69	34	5	3	2	102.13	5.78	0.441
7	—	—	—	—	—	92.33	3.80	0.704
—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	4	1	—	—	—	92.32	6.13	0.769
2	—	—	—	—	—	84.89	7.65	1.595
—	—	—	—	—	—	82.50	5.64	1.700
31	6	2	1	—	—	89.49	6.12	0.407
5	1	3	—	—	—	87.68	7.67	1.024
—	—	—	—	—	—	76.64	6.96	1.292
2	—	—	—	—	—	86.99	5,29	0.847
3	1	—	—	—	—	82.63	8.08	0.951
1	1	—	—	—	—	77.60	7.07	0.707

95—100	100—105	105—110	110—115	115—120	120—125	M.	σ	$\sigma : \sqrt{n}$
28	68	30	15	7	3	104.35	6.14	0.495
6	1	3	—	—	—	92.68	6.68	1.261
1	2	—	—	—	—	89.81	8.23	2.283
17	2	—	1	—	—	92.05	6.56	0.807
—	—	1	—	—	—	88.33	6.72	1.584
—	—	—	—	—	—	80.16	5.74	1.482
2	1	2	—	—	—	86.93	6.84	0.664
1	—	—	—	—	—	85.26	5.35	0.993
1	—	—	—	—	—	81.52	5.17	0.702
5	6	1	—	—	—	90.84	7.71	1.079
2	—	—	—	—	—	80.40	6.89	0.829
3	—	—	—	—	—	76.46	8.27	0.942

95—100	100—105	105—110	110—115	115—120	120—125	M.	σ	$\sigma : \sqrt{n}$
89	171	101	28	8	3	102.56	6.61	0.316
46	40	4	6	1	1	97.04	7.73	0.629
13	6	1	1	1	—	92.23	7.63	0.899
30	19	7	2	1	—	95.85	7.42	0.720
6	3	1	—	—	—	88.62	6.90	0.843
1	1	—	—	—	—	82.79	7.37	1.264
6	3	—	—	—	—	88.01	5.53	0.474
8	3	1	—	—	—	87.75	7.16	0.800
1	—	—	—	—	—	76.79	7.62	1.088
4	1	—	—	—	—	87.01	6.17	0.732
3	—	—	—	—	—	82.61	7.83	1.154
—	—	—	—	—	—	73.98	9.51	1.830

TABELLE IV.

Oeffnung der ersten Blute im Jahre 1926.
Nachkommenschaft der Pflanze 2414.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

Grösse [1] / Farbe [1] / Zahl	15						16					
	schwarz		schwarzrot		rot		schwarz		schwarzrot		rot	
	39	100	72	100	100	100	226	100	56	100	29	10
Datum												
23.4	3	7.7	6	8.3	11	11.0	1	0.4	0	0.0	1	
26.4	4	10.3	10	13.8	22	22.0	13	5.8	2	3.6	3	1
29.4	7	17.9	17	23.6	35	35.0	43	19.0	9	16.1	6	2
1.5	11	28.2	29	40.1	41	41.0	50	22.1	11	19.6	12	4
3.5	14	35.7	35	48.6	49	49.0	72	31.9	21	37.5	14	4
5.5	18	46.1	40	55.5	58	58.0	89	39.4	27	48.2	15	5
7.5	20	51.3	44	61.1	72	72.0	96	42.5	32	57.1	17	5
10.5	23	59.0	51	70.8	87	87.0	118	52.2	34	60.7	18	6
13.5	26	66.7	57	79.1	95	95.0	137	60.6	39	69.6	19	6
18.5	27	69.2	61	84.7	100	100.0	170	75.2	41	73.2	23	7
21.5	31	79.5	63	87.4	—	—	193	85.4	43	76.8	25	8
24.5	34	87.2	69	95.7	—	—	198	87.6	46	82.1	29	10
28.5	36	92.3	72	100.0	—	—	205	90.7	56	100.0	—	—
3.6	39	100.0	—	—	—	—	223	98.6	—	—	—	—
8.6	—	—	—	—	—	—	226	100.0	—	—	—	—
11.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] der Samen, aus welchen die gezählten Pflanzen hervorgegangen sind.

Nachkommenschaft der Pflanze 2416.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

Grösse [1] / Farbe [1] / Zahl	15						16					
	schwarz		schwarzrot		rot		schwarz		schwarzrot		rot	
	51	100	69	100	77	100	106	100	29	100	46	10
Datum.												
23.4	2	3 9	2	2.9	5	6.5	3	2.8	1	3.4	1	
26.4	5	9.8	13	18.8	11	14.3	14	13.1	3	10.3	7	1
29.4	17	33.3	20	28.9	27	35.1	25	23.6	7	24.1	9	1
1.5	22	43.1	32	46.1	38	49.3	33	31.1	9	31.0	15	3
3,5	25	49.0	36	52.1	41	53.2	41	38.7	13	44 8	21	4
5.5	28	54.9	42	60.9	51	66.2	49	46.2	13	44.8	25	5
7.5	32	62.7	47	68.1	57	74.0	57	53.7	16	55.2	38	8
10.5	35	68.6	55	79.7	63	81.1	63	59.4	18	62.1	38	8
13.5	37	72.5	63	91.3	66	85.7	69	65.1	19	65.1	38	8
18.5	43	84.3	63	91.3	68	88.3	74	69.8	20	69.0	42	9
21.5	46	90.2	69	100.0	77	100.0	79	74.5	22	75.8	46	10
24.5	49	96.1	—	—	—	—	92	86.8	25	86.2	—	—
28.5	49	96.1	—	—	—	—	94	88.7	28	96.5	—	—
3.6	51	100.0	—	—	—	—	103	97.2	29	100.0	—	—
8.6	—	—	—	—	—	—	106	100.0	—	—	—	—
11.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] der Samen, aus welchen die gezählten Pflanzen hervorgegangen sind.

17						17+					
schwarz		schwarzrot		rot		schwarz		schwarzrot		rot	
82	100	23	100	11	100	172	100	29	100	—	100
1	1.2	0	0.0	1	9.1	4	2.3	1	3.4	—	—
3	3.6	1	4.3	2	18.2	7	4.1	3	10.3	—	—
7	8.5	5	21.7	3	27.3	15	8.7	6	20.7	—	—
12	14.6	6	26.1	6	54.5	23	13.4	7	24.1	—	—
18	21.9	8	34.8	9	81.8	42	24.4	10	34.5	—	—
22	26.8	11	47.8	11	100. 0	47	27.3	13	44.8	—	—
29	35.3	13	56.5	—	—	62	36.0	16	55.2	—	—
36	43.9	14	60.9	—	—	68	39.5	21	72.4	—	—
43	52.4	17	73.9	—	—	73	42.4	22	75.9	—	—
48	58.5	19	82.6	—	—	92	53 5	22	75.9	—	—
53	64.6	20	86.9	—	—	116	67.4	22	75.9	—	—
59	71.9	20	86.9	—	—	123	71.5	24	82.8	—	—
69	84.1	23	100.0	—	—	137	79.7	27	93.1	—	—
78	95.1	—	—	—	—	149	86.6	29	100.0	—	—
82	100.0	—	—	—	—	158	91.8	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	171	99.4	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	172	100.0	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

17						17+					
schwarz		schwarzrot		rot		schwarz		schwarzrot		rot	
66	100	18	100	15	100	154	100	28	100	13	100
4	6.1	1	5.6	2	13 3	5	3.2	2	7.1	0	0.0
7	10.6	4	22.2	3	20.0	13	8.4	5	17.8	3	23.0
16	24.2	6	33.3	5	33.3	19	12.3	8	28.6	4	30.8
19	28.8	7	38.9	6	40.0	26	16.8	9	32.3	6	46.2
23	34.8	7	38.9	8	53.3	38	24.7	11	39.3	6	46.2
29	43.9	8	44.4	11	73.3	55	35 7	13	46.4	7	53.8
30	45.4	10	55.6	13	86.7	61	39.6	14	50.0	9	69.2
31	47.0	11	61.1	15	100.0	69	44.8	17	60.7	10	76.9
34	51.6	13	72.2	—	—	78	50.6	20	71.4	12	92.3
44	66.7	14	77.8	—	—	79	51.3	21	75 0	13	100.0
47	71.2	17	94.4	—	—	96	62.3	23	82.1	—	—
48	72.7	18	100.0	—	—	103	66.9	26	92.8	—	—
51	77.2	—	—	—	—	119	77.3	28	100.0	—	—
55	83.3	—	—	—	—	138	89 6	—	—	—	—
58	87.8	—	—	—	—	146	94.8	—	—	—	—
66	100.0	—	—	—	—	148	96.1	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	152	98.7	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	154	100.0	—	—	—	—

Nachkömmenschaft der Pflanze 2419.1 (aus schwarzem Samen hervorgegangen).

Grösse [1]) Farbe [1]) Zahl	15						16					
	schwarz		schwarzrot		rot		schwarz		schwarsrot		rot	
	71	100	46	100	27	100	136	100	80	100	49	10
Datum												
23.4	3	4.2	4	8.7	3	11.1	0	0.0	5	6.3	6	12.
26.4	13	18 3	11	23.9	8	29.6	14	10.3	16	20.0	11	22.
29.4	25	35.2	19	41 3	15	55.5	25	18.4	27	33.8	13	26.
1.5	35	49.2	24	52.2	17	63.0	50	36.8	31	38.8	17	34.
3.5	39	54.9	27	58.7	20	74.1	61	44.8	38	47.5	24	49.
5.5	43	60.5	31	67.4	21	77.1	67	49.3	42	52.5	28	57.
7.5	45	63.4	34	73.9	24	88.9	81	59.6	49	61.3	32	65.
10.5	51	71.8	37	80.4	24	88.9	93	68.4	60	75.0	39	79.
13.5	53	74.6	40	86.9	24	88.9	96	70.6	63	78.8	43	87.
18.5	59	83.1	41	89.1	26	96.3	104	76.5	66	82.5	43	87.
21.5	62	87.3	41	89.1	27	100.0	112	82.4	70	87.5	44	89.
24.5	66	92.9	44	95.6	—	—	119	87.5	75	93.8	47	95.
28.5	67	94.3	46	100.0	—	—	127	93.4	77	96.3	49	100.
3.6	70	98.6	—	—	—	—	134	98.5	80	100.0	—	—
8.6	71	100.0	—	—	—	—	135	99.2	—	—	—	—
11.6	—	—	—	—	—	—	136	100.0	—	—	—	—
14.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) der Samen, aus welchen die gezählten Pflanzen hervorgegangen sind.

17						17+					
schwarz		schwarzrot		rot		schwarz		schwarzret		rot	
108	100	67	100	34	100	435	100	151	100	72	100
2	1.8	3	4.5	4	11.7	0	0.0	2	1.3	7	9.7
9	8.3	8	11.9	6	17.6	7	1.6	8	5.3	8	11.1
14	12.9	16	23.9	8	23.5	23	5.3	23	15.2	13	18.0
18	16.7	21	31.3	12	35.3	54	12.4	26	17.2	21	29.2
25	23.1	27	40.3	15	44.1	83	19.1	32	21.2	31	43.1
41	37.9	32	47.8	18	52.9	112	25.7	47	31.1	33	45.8
49	45.4	35	52.2	19	55.9	129	29.6	56	37.1	38	52.8
62	57.4	43	64.2	22	64.7	181	41.6	66	43.7	45	62.5
70	64.8	50	74,6	26	76.5	193	44.4	71	47.0	49	68.1
78	72.2	51	76.1	27	79.4	208	47.8	80	53.0	56	77.8
85	78.7	53	79.1	29	85.3	293	67.4	93	61.6	62	86.1
96	88.9	58	86.6	31	91.1	318	73.1	117	77.5	62	86.1
97	89.8	61	91.0	32	94.1	393	90.3	134	88.7	66	91.7
101	93.5	65	97.0	34	100.0	402	92.4	142	94.0	68	94.4
103	95.4	65	97.0	—	—	418	96.1	145	96.0	69	95.8
107	99.1	67	100.0	—	—	426	97.9	146	96.7	71	98.6
108	100.0	—	—	—	—	429	98.6	151	100.0	72	100.0
—	—	—	—	—	—	435	100.0	—	—	—	—

Tabelle V.

Mittleres Datum der Oeffnung der ersten Blüte in Tagen nach dem 20 April 1926.

Nachkommenschaft der Pflanze 2414.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

	15	16	17	17+
schwarz	20.77	21.99	26.03	27.60
schwarzrot	17.05	20.66	19.39	20.04
rot	13.83	16.14	10.91	—

Nachkommenschaft der Pflanze 2416.1 (aus rotem Samen hervorgegangen).

	15	16	17	17+
schwarz	17.66	21.09	25.03	26.91
schwarzrot	14.84	22.08	17.77	17.93
rot.	14.71	15.61	12.40	14.77

Nachkommenschaft der Pflanze 2419.1 (aus schwarzem Samen hervorgegangen).

	15	16	17	17+
schwarz	17.11	19.71	22.57	27,16
schwarzrot	14.48	17.11	20.75	25.98
rot	11.70	15.71	18.32	20.37

Tabelle VI.

Mittleres Hundertkorngewicht der Ernte 1926.

Familie.	Abstammung.		15 r.	15 s.	16 r.	16 s.	17 r.	17 s.	17 + r.	17 + s.
251	2414.15	schwarz . . .	229.2	252.8	309.0	335.2	356.0	372.2	420.2	440.6
252		schwarzrot . .	223.2	236.6	309.2	328.6	347.6	368.8	419.8	433.8
253		rot	231.4	250.0	320.2	331.4	358.4	374.2	417.6	442.4
254	16	schwarz . . .	228.0	248.8	315.8	342.2	357.4	370.8	415.0	433.8
255		schwarzrot . .	225.8	246.8	316.2	336.4	358.6	374.4	419.2	437.4
256		rot	233.8	250.2	322.6	334.2	366.4	368.8	422.6	440.6
257	17	schwarz . . .	234.4	249.6	321.2	350.6	350.8	366.6	407.2	451.8
258		schwarzrot . .	237.6	238.4	310.4	328.2	354.2	374.8	420.2	434.8
259		rot	235.8	244.8	318.2	339.0	352.0	368.2	414.6	439.0
2510	17+	schwarz. . . .	233.6	247.8	322.8	327.4	346.2	366.6	401.8	428.4
2511		schwarzrot . .	233.0	252.0	306.0	331.8	350.6	371.0	413.6	435.2
		M. . . .	231.4	247.1	315.6	335.0	354.4	370.6	415.6	438.0
2512	2416.15	schwarz . . .	228.8	239.4	318.4	330.6	343.8	369.4	407.4	429.6
2513		schwarzrot . .	241.4	245.2	314.6	329.8	358.0	372.6	409.0	425.4
2514		rot	236.6	248.4	307.4	326.6	342.8	364.2	417.4	442.6
2515	16	schwarz . . .	232.4	251.2	314.6	334.6	357.6	370.0	418.6	438.4
2516		schwarzrot . .	229.8	239.6	319.0	341.2	358.4	368.8	417.4	429.6
2517		rot	235.4	251.0	310.6	328.8	347.4	369.4	422.8	438.8
2518	17	schwarz . . .	226.6	246.6	324.8	336.4	362.2	373.2	420.6	431.0
2519		schwarzrot . .	231.4	248.4	314.2	347.6	358.8	371.0	418.6	447.4
2520		rot	229.2	243.4	319.0	348.4	351.4	368.4	409.8	442.6
2521	17+	schwarz . . .	234.0	239.8	326.4	337.6	347.6	376,2	414.6	432.2
2522		schwarzrot . .	235.4	246.0	307.2	324.8	354.8	359.6	423,8	451.6
2523		rot	229.6	243.4	314.4	341.6	356.0	363.4	417.6	449.4
		M. . . .	232.5	245.2	315.9	335.7	353.2	368.8	416.5	438.2
2524	2419.15	schwarz . . .	249.6	262.4	329.6	348.4	375.0	384.2	432.4	458.2
2525		schwarzrot . .	257.4	269.2	337.4	350.2	382.6	396.0	438.2	449.4
2526		rot	242.4	261.0	338.6	347.2	373.2	397.4	437.6	452.0
2527	16	schwarz . . .	246.8	258.2	328.4	348.0	381.0	388.0	448.2	462.4
2528		schwarzrot . .	252.4	264.6	341.6	354.6	376.4	382.4	436.0	458.8
2529		rot.	250.2	261.4	335.4	347.4	378.6	392.6	447.2	456.4
2530	17	schwarz . . .	252.2	259.8	336.2	354.2	380.4	389.8	460.0	462.2
2531		schwarzrot . .	241.6	262.6	344.6	351.2	376.2	392.4	435.8	456.6
2532		rot	246.4	263.8	341.0	348.4	375.8	388.6	447.4	458.2
2533	17+	schwarz . . .	248.2	267.6	339.0	352.0	374.4	384.4	443.8	463.8
2534		schwarzrot . .	245.4	258.4	337.6	351.6	370.2	389.6	439.6	465.0
2535		rot	250.0	259.6	340.4	344.8	386.2	392.4	434.8	462.6
		M. . . .	248.5	262.4	337.5	349.8	377.5	389.8	441.7	458.8

Tabelle VII.

Mittlere Prozentzahlen der verschiedenen Gruppen in dem von den 35 Familien produzierten Samen.

Familie.	Abstammung.	15 r.	15 s.	16 r.	16 s.	17 r.	17 s.	17 + r.	17 + s.	Total rot.	Total schwarz.
251	2414.15 schwarz	3.256	18.276	2.369	21.792	1.364	23.015	1.685	27.973	8 944	91.056
252	schwarzrot	2.373	19.653	2 821	25.436	1.585	20.093	1.572	26.467	8.351	91.649
253	rot	17.215	11.047	12.038	11.642	8.917	16.624	4.387	18.130	42.557	57.443
254	16 schwarz	1.135	13.219	1.039	29.214	1.551	20.247	0.961	32.634	4.686	95.314
255	schwarzrot	1.274	12.386	1.244	31.382	2.414	22.476	1.541	27.283	6.473	93.527
256	rot	11.314	5.283	7.614	29.427	1.821	23.139	2.653	18.749	23.402	76.598
257	17 schwarz	2.762	10.289	2.165	12.413	2.038	17.162	1.359	51.812	8.324	91.676
258	schwarzrot	2.212	9.593	2.619	9.742	2.358	18.189	0.634	54.653	7.823	92.177
259	rot	2.912	23.916	2.274	19.638	4.769	21.638	2.719	22.134	12.674	87.326
2510	17 + schwarz	1.797	2.135	0.963	7.582	1.723	20.343	2.086	63.371	6.569	93.431
2511	schwarzrot	2.147	5.618	1.573	10.268	2.301	22.254	3.191	52.648	9.212	90.788
2512	2416.15 schwarz	3.972	20.398	3.763	23.271	1.835	17.187	1.309	28.265	10.879	89.121
2513	schwarzrot	3.861	21.709	2.713	24.194	2.862	18 304	2.098	24.259	11.534	88.466
2514	rot	16.238	12.380	11.601	14.124	4.079	22.622	3.083	16.873	34.001	65.999
2515	16 schwarz	1.486	13.045	1.920	22.781	1.545	24.283	0.197	34.743	5.148	94.852
2516	schwarzrot	2.650	16.124	1.647	23.942	2.753	22.829	1.381	28.674	8.431	91.569
2517	rot	13.412	12.151	8.439	22.629	2.517	21.643	1.827	17.382	26.195	73.805
2518	17 schwarz	2.548	9.313	1.476	11.342	1.283	19 863	0.973	53.202	6.280	93.720
2519	schwarzrot	2.636	10.692	2.138	9.643	1.035	21.992	1.518	50.436	7.327	92.673
2520	rot	2 736	12 268	2.123	26.169	3.831	28.263	5.427	19.183	14.117	85.883
2521	17 + schwarz	1.517	3.487	0.671	12.234	1.875	22.491	1.093	56.632	5.156	94.844
2522	schwarzrot	2.286	5.463	2.293	14.341	0.864	23.721	0.546	50.486	5.989	94.011
2523	rot	3.144	12.124	1.901	18.764	2.513	35.657	4.348	21.549	11.906	88.094
2524	2419.15 schwarz	2.974	12.373	2.714	26.835	1.473	21.362	1.809	30.460	8.970	91.030
2525	schwarzrot	3.423	15.394	2.615	28.628	2.346	19.026	1.847	26.721	10.231	89.769
2526	rot	13.305	12.582	9.430	19.278	1.304	20.425	2.600	21.076	26.639	73.361
2527	16 schwarz	1.070	9.635	1.588	14.643	1.238	21.956	1.399	48.471	5.295	94.705
2528	schwarzrot	1.673	10.821	1.789	15.040	1.712	18.805	0.993	49.167	6.167	93.833
2529	rot	3.143	8.659	12.374	17.021	3.683	12 471	2.300	34.349	27.500	72.500
2530	17 schwarz	1.200	5.851	1.643	8.234	0.764	20.329	1.567	60 342	5.174	94.826
2531	schwarzrot	0.913	6.047	1.331	7.525	2.139	19.682	0.930	61.483	5.363	94.637
2532	rot	1.637	9.136	3.432	21.076	3.185	29.024	2.361	30.149	10.615	89.385
2533	17 + schwarz	0.627	3.407	0.473	5.734	0.843	15.651	0.127	73.138	2.070	97.930
2534	schwarzrot	2.979	5.211	2.495	7.613	1.820	20.487	2.331	57.246	9.443	90.557
2535	rot	1.850	10.473	2.562	19.938	4.463	32.572	3.419	24.723	12.294	87.706

PRIJS f 3,—

MEDEDEELINGEN VAN DE LANDBOUWHOOGESCHOOL TE WAGENINGEN (NEDERLAND)

ONDER REDACTIE VAN EEN COMMISSIE UIT DEN SENAAT SECRETARIS PROF. DR. G. GRIJNS

DEEL 30

VERHANDELING 1

ONDERZOEKINGEN OVER COLLETOTRICHUM LINDEMUTHIANUM (SACC. ET MAGN.) BRI. ET CAV. EN GLOEOSPORIUM FRUCTIGENUM BERK. FORMA HOLLANDICA NOVA FORMA

DOOR

H. R. A. MULLER

H. VEENMAN EN ZONEN — WAGENINGEN — 1926

PRIJS f 2.—

MEDEDEELINGEN VAN DE LANDBOUWHOOGESCHOOL TE WAGENINGEN (NEDERLAND)

ONDER REDACTIE VAN EEN COMMISSIE UIT DEN SENAAT SECRETARIS PROF. DR. G. GRIJNS

DEEL 30
VERHANDELING 2

PERSOONLIJKE OPVATTINGEN BIJ DE TOEPASSING DER INTERNATIONALE BOTANISCHE REGELS DER NOMENCLATUUR OF, EVENALS BIJ DE REGELS ZELF, INTERNATIONAAL OVERLEG?

EEN AANTAL NOMENCLATUURGEVALLEN VAN CONIFEREN,

DOOR

DR. J. VALCKENIER SURINGAR,
OUD-HOOGLEERAAR AAN DE LANDBOUW HOOGESCHOOL

H. VEENMAN EN ZONEN — WAGENINGEN — 1927

PRIJS f 2,25

MEDEDEELINGEN VAN DE LANDBOUWHOOGESCHOOL TE WAGENINGEN (NEDERLAND)

ONDER REDACTIE VAN EEN COMMISSIE
UIT DEN SENAAT
SECRETARIS PROF. DR. G. GRIJNS

DEEL 30

VERHANDELING 3

BIJDRAGE TOT DE KENNIS VAN PSEUDO-GAYLUSSIET

DOOR

PROF. J. VAN BAREN

MET 8 AFBEELDINGEN

VERHANDELING 4

FARBE UND GRÖSSE DER SAMEN VOM RAPS IN IHRER PHYSIOLOGISCHEN UND ZÜCHTERISCHEN BEDEUTUNG

DOOR

DR. M. J. SIRKS

H. VEENMAN EN ZONEN — WAGENINGEN — 1926